

沙田至中環線項目紅磡站擴建部分
及其鄰近的建造工程調查委員會
最終報告中之建議實行情況

獨立審計小組報告

王桂壠先生 BBS JP

羅康錦教授工程師 JP

Ph.D., FHKIE, FCILT, FHKSTS, FHKIHT, MASCE

陳志超工程師 SBS

BSc(Eng), FHKIE, CEng, MICE, HonFCIWEM, C.WEM

2021年3月26日

目錄

引言	1
第 1 章	促進公眾安全	7
第 2 章	提升領導、勝任、管治能力及文化	10
第 3 章	促進協作文化	24
第 4 章	修訂合約及商業事宜安排	36
第 5 章	理順及釐清規定和要求	42
第 6 章	檢視監察及核證安排	80
結論	88
附件 A	與建議相關的段落節錄	90
附件 B	建議摘要	115
附件 C	實行進度摘要	127
簡稱一覽表	128

引言

1. 沙田至中環線(「沙中線」)為全長 17 公里的鐵路項目，是政府鐵路發展策略的重要組成部分。沙中線整項工程以服務經營權模式進行，即由政府出資興建，香港鐵路有限公司(「港鐵公司」)受政府委託就項目進行設計、建造及試運行，而路政署在監察及核證(「監核」)顧問協助下，負責核實港鐵公司有否履行政府與港鐵公司於 2012 年 5 月 29 日簽訂的《沙中線建造和試運行委託協議》(「《委託協議》」)中所訂明的項目管理人的責任。
2. 2018 年 5 月，傳媒報道港鐵公司沙中線項目工程合約編號 1112 所涵蓋的紅磡站擴建部分的月台層板發現不達標的鋼筋工程。此外，總承建商採用經修改的層板與連續牆之間的接駁細節，與建築事務監督所接納的設計圖則不同，亦備受關注。這令公眾擔心車站箱形構築物的結構是否完整，以及現有監督和檢查機制是否完備。
3. 有見及此，行政長官會同行政會議於 2018 年 7 月 10 日根據《調查委員會條例》(第 86 章)，委任沙田至中環線項目紅磡站擴建部分及其鄰近的建造工程調查委員會¹(「調查委員會」)，就有關紅磡站擴建部分的連續牆和月台層板建造工程中的紮鐵工程以及引起公眾安全方面關注的其他工程進行調查。
4. 隨後發現，就北面連接隧道、南面連接隧道及紅磡列車停放處工程(同屬沙中線項目合約編號 1112)，部分必備的工程相關文件記錄缺失，亦有部分結構可能並未按照路政署或建築事務監督所接納的圖則建造。因此，

¹ 調查委員會當時稱為「沙田至中環線項目紅磡站擴建部分的連續牆及月台層板建造工程調查委員會」，在 2019 年 2 月擴大職權範圍時改至現有名稱。

行政長官會同行政會議於 2019 年 2 月 19 日批准擴大調查委員會的職權範圍，調查該三處的工程。

5. 調查委員會於 2019 年 2 月 25 日向行政長官呈交《中期報告》，涵蓋按原來職權範圍進行的調查研訊。調查委員會於《中期報告》中提出了一系列建議，以提升港鐵公司的項目管理系統及政府的監管制度。在《中期報告》中，調查委員會亦建議進行獨立於政府之外的跟進審計，以便向行政長官匯報，確保所建議的措施已妥為實行，以及／或籌備進度理想。2019 年 10 月，行政長官同意委任「沙田至中環線項目紅磡站擴建部分及其鄰近的建造工程獨立調查委員會中期報告中之建議獨立審計小組」（「本小組」），進行獨立跟進審計（「第一次審計」）。
6. 王桂壠先生，BBS，JP 獲任命為本小組主席，羅康錦教授工程師，JP 和陳志超工程師，SBS 獲任命為本小組成員。本小組由運輸及房屋局（「運房局」）所設立的小組秘書處提供支援。本小組於 2020 年 5 月 26 日向行政長官提交了報告（「第一份審計報告」）。在調查委員會於其《中期報告》中所提出有關促進公眾安全和保證工程質量的 58 項建議²中，有 14 項已獲全面實行，全面實行 42 項建議的籌備工作進度理想，而其餘兩項建議的籌備工作亦已取得進展。
7. 調查委員會於 2020 年 3 月 27 日向行政長官提交《最終報告》，涵蓋按原來和擴大後的職權範圍進行的調查研訊。為避免對任何進行中的刑事調查，以及將來可能就任何刑事罪行提出的任何檢控（若調查後認為有理據提出有關檢控）產生任何（實在或觀感上的）不恰當的影響，《最終報告》部分內容被遮蓋後才予以公佈。

² 調查委員會於《中期報告》中提出 58 項有關促進公眾安全和保證工程質量的建議，其中 13 項和 33 項分別由政府和港鐵公司獨自跟進，另有 12 項由雙方共同跟進。

調查委員會在《最終報告》中，修改並補充了部分《中期報告》中的建議，並就擴大職權範圍後進行的調查研訊提出進一步的建議。

8. 與《中期報告》一樣，調查委員會建議在《最終報告》發表當日起計 12 個月（即 2021 年 3 月 26 日）進行獨立的跟進審計。經行政長官同意，本小組於 2020 年 6 月 3 日獲再次委任，就政府及港鐵公司為落實《最終報告》中的建議措施而採取的行動進行進一步跟進審計（「第二次審計」）。本小組易名為「沙田至中環線項目紅磡站擴建部分及其鄰近的建造工程調查委員會最終報告中之建議實行情況獨立審計小組」。
9. 本小組就第二次審計的最新職權範圍如下：
 - (i) 審議政府及港鐵公司就建議措施的實施情況提交的進度報告；
 - (ii) 審視所建議的措施是否已全面落實，若否，全面落實有關措施的籌備工作是否進度理想；以及
 - (iii) 就上述 (i) 和 (ii) 以及任何相關的意見或建議，於 2021 年 3 月 26 日或之前向行政長官提交報告。

為免生疑問，調查委員會《中期報告》中的建議措施，包括其中尚未全面實行的措施，均載列於其《最終報告》，因而構成上述職權範圍的組成部分。

10. 本小組在審議政府和港鐵公司提交的進度報告、其他書面資料和口頭匯報後，擬備本審計報告（「第二份審計報告」），以載述第二次審計結果。在第二次審計過程中，本小組於 2020 年 9 月 11 日和 2021 年 1 月 15 日召開調查會議，在會上來自發展局、路政署和屋宇署的

人員，以及港鐵公司的工程、技術工程³及法律部門的核心成員，分別闡述政府和港鐵公司所採取的跟進措施，並回應本小組提出的問題。此外，政府和港鐵公司於每次調查會議前均提交進度報告，並按本小組要求提供額外數據和資料，供本小組詳細審閱。本小組亦於2020年11月18日視察位於火炭的東涌線延線項目工地辦公室，期間本小組成員聽取了關於港鐵公司的「勝任能力管理程序」(Competency Management Procedure)、新的「第二道防線」(Second Line of Defence)及儀錶板呈報的介紹。視察期間港鐵公司亦為本小組示範現時於東涌線延線及屯門南延線項目中採用的建築信息模擬技術 (Building Information Modelling ; BIM)。本小組亦於2021年1月4日出席港鐵公司的簡報會，會上展示了已完成部分改進的項目綜合管理系統，並介紹了港鐵公司經修訂的合約程序。

11. 有如第一次審計，本小組的權責是以行政調查的形式，而非以司法程序或法律調查的形式，就政府和港鐵公司所採取的跟進措施進行審計。上述視察之目的並非即場核實政府和港鐵公司書面資料所述的跟進措施如何及在甚麼程度上付諸實行，而是讓本小組親身了解港鐵公司的運作流程。鑑於調查屬行政性質，本小組對政府和港鐵公司所提交的資料亦僅作書面解讀。第二份審計報告的正文中就政府和港鐵公司所採取之跟進措施的描述，僅反映本小組對這些措施以及政府和港鐵公司向本小組所提供的相關資訊的理解，並假設相關資訊準確並完整。本小組的主要職能為評估這些措施對實施建議的成效，而評估、批評或更改調查委員會提出的建議，則不在本小組的權限範圍內。

³ 工程部隨後於2021年2月22日變更為基本工程業務部門，而技術工程處於2021年2月21日之後不復存在。

第二份審計報告結構

12. 《中期報告》提出了 58 項促進公眾安全和保證工程質量的建議，而《最終報告》進一步提出了另外 20 項建議。這些建議主要載於《中期報告》的第 9 至 11 章、《最終報告》的第 9、13 及 14 章，以及《最終報告》的附件 H。《中期報告》及《最終報告》中與建議相關的段落節錄載於**附件 A**。本小組將建議分為六個類別。**附件 B** 表列各項建議摘要、相應類別及負責採取相關行動的機構。第二份審計報告在以下六個章節，載述政府和港鐵公司就各項建議所採取的跟進工作，以及本小組的評估：

- 第 1 章 促進公眾安全；
- 第 2 章 提升領導、勝任、管治能力及文化；
- 第 3 章 促進協作文化；
- 第 4 章 修訂合約及商業事項安排；
- 第 5 章 理順及釐清規定和要求；以及
- 第 6 章 檢視監察及核證安排。

13. 如上文第 6 段所述，第一份審計報告認為《中期報告》提出的 58 項建議中的 14 項建議（即建議 2.1.1、2.1.2、2.1.3、2.2.2、2.4.1、2.4.2、2.4.3、3.1.2、3.2、3.3、5.3.1、5.3.6、5.9 和 6.2.2）已全面實行。除了經調查委員會修改及／或補充的建議 3.3 和 6.2.2 之外，第二份審計報告中將不包括這些建議。在第二份審計報告中，調查委員會在《最終報告》中提出的新建議，以及對《中期報告》中的建議的修改及／或補充均以藍色字體標示並以比較方式顯示。

14. 第二份審計報告以英文撰寫，其後擬備中文譯本。中、英文文本如有歧義，以英文文本為準。

第1章 促進公眾安全

持續監察車站結構

建議 1.1

~~在東面和西面連續牆、東西走廊月台層板和南北走廊月台層板裝設儀器，使用光纖或其他認可方式，偵測車站運作時的移動幅度，並應監控移動和向政府呈報情況。於車站運作期間，採取「例行預防性檢查」（“Planned Preventive Inspection”）制度，持續監察車站結構，為期最多五年。~~

15. 調查委員會在《中期報告》建議，在車站運作期間使用光纖或其他認可方式，裝設儀器對車站箱形構築物作持續監察，以給予公眾信心。在考慮獨立工程專家提供的進一步證據後，調查委員會相信由於該類儀器十分敏感，可能會出現誤鳴。因此，調查委員會建議應採取優化的「例行預防性檢查」制度，持續監察車站結構，為期或許最多五年。調查委員會亦備悉根據其接獲的專家意見，車站結構即使有任何移動，幅度亦只會極為輕微，而如此輕微的移動幅度不會影響鐵路的安全運作。
16. 《紅磡站擴建部分全面評估策略最終報告》⁴中提及，港鐵公司會針對車站結構的結構完整性制訂長遠結構監察計劃。建議的長遠結構監察計劃包括「例行預防性

⁴ 由於港鐵公司未能提供完整的實際建造記錄，政府要求港鐵公司制訂全面的策略，以確認紅磡站擴建部分月台層板結構的狀況。完成三個階段的工作後，政府於 2019 年 7 月 18 日完成審視並接納港鐵公司的全面評估策略最終報告。根據最終報告，港鐵公司建議採取「適當措施」，處理施工質量不足的問題及從而達致《建築物條例》下《混凝土結構作業守則》的要求，以及工程設計方面既有的良好守則。建議的「適當措施」包括加裝鋼筋、加厚個別層板、加強抗剪箍筋、增加支柱、灌漿等，以應對和處理螺絲帽接駁、抗剪箍筋、水平施工縫及滲水等施工質量問題。港鐵公司於 2019 年 9 月完成了相關設計，並於 2019 年 11 月逐步展開經核准設計的相關工程。在結構改動完成後，還會考慮實施長期的結構監察。

檢查」，每兩個月至每季度對路軌移動進行人手測量，每月進行地下水位監測，每季度至每半年對南北走廊的結構構件以紅外線熱像勘察（infrared thermographic survey）作地下水滲漏檢測，每半年至每年由港鐵公司（作為例行維修檢查）和獨立註冊結構工程師進行結構目視檢查。本小組知悉，長遠結構監察計劃的合約已於 2021 年 3 月展開。

17. 本小組曾提醒政府及港鐵公司長遠結構監察計劃應涵蓋整個車站結構，以及建立呈報機制的重要性。港鐵公司確認監察機制將包括紅磡站擴建部分工程範圍，而未受擴建工程影響的現有紅磡站構築物則須遵守港鐵公司的日常檢查程序。港鐵公司再保證，如監察期間在擴建部分構築物內發現任何移動，均會全面調查其對現有構築物的任何影響。政府表示，港鐵公司會在每次監察／檢查日期起計一個月內提交監察／檢查結果報告。港鐵公司亦會在五年「例行預防性檢查」後進行檢討，以確定應否延長「例行預防性檢查」。
18. 與此同時，本小組知悉東西走廊月台層板自 2018 年 10 月起一直採取以下方式進行監察，但並未偵測到大幅移動：
 - (i) 在 2018 年 10 月至 2020 年 6 月期間，由路政署委聘的監核顧問共進行了 153 次工地檢查，查找損壞跡象；
 - (ii) 在 2020 年 7 月至 2021 年 2 月期間，路政署人員共進行了 27 次工地檢查，查找損壞跡象；
 - (iii) 在 2018 年 10 月至 2019 年 9 月期間，以自動監測變形系統監測任何移動跡象；以及

(iv) 自 2019 年 9 月起，港鐵公司檢測員在東西走廊沿線路軌的 22 個檢測站繼續進行現場手動檢測以偵察有否任何過大或異常移動，以便根據上述《全面評估策略》在工地實施結構改動（即註腳 4 所述的《紅磡站擴建部分全面評估策略最終報告》中建議的「適當措施」）。

19. 有見長遠結構監察計劃的合約已展開，本小組認為委員會的建議已獲全面實行。本小組同時備悉政府將持續關注港鐵公司的長遠監察檢查，當港鐵公司未能履行其監察責任時，將及時採取適當行動。

第2章 提升領導、勝任、管治能力及文化

領導能力

建議 2.1.4

檢討並反思港鐵公司的領導工作重點及其執行情況，尤其是關乎公司文化和引用公司程序者（如 PIMS/MAN/003/A6 中所列）。

制定改善行動計劃，確保領導工作重點在執行上有所進展。確立方法以持續監察和衡量公司文化。

高層領導人員應制訂一套協調計劃以視察各辦事處和工地，以便向港鐵公司全體員工直接講解公司的價值觀、行為及工作重點。

20. 調查委員會的項目管理專家 Steve Rowsell 先生檢視了港鐵公司對高層管理人員展示其領導能力和對公司的承擔的要求。Rowsell 先生無法找到證據證明領導層如何確保所需的文化、行為和理想的工作方式融入整個企業。他還指出，檢查團隊的部分成員未能全面掌握有效質量管理及遵守項目綜合管理系統要求的重要性。因此，Rowsell 先生建議港鐵公司反思其領導工作重點，並檢視如何落實這些工作重點。
21. 本小組從港鐵公司了解到，港鐵公司於 2019 年第三季已成立領導團隊，以確保其方向、策略和政策均符合港鐵公司的企業期望。領導團隊目前每月舉行會議，檢視鐵路項目內與管理、策略、政策和溝通相關的所有事宜。
22. 港鐵公司同時制定了「領導工作重點計劃方案」（Leadership Priorities Programme Plan），詳列了不同領導工作重點的建議措施、行動負責人、目標完成日期及進展情況。新的「項目管理程序」（Project

Management Procedure) 文件將包含監察和呈報機制。截至 2021 年 1 月底，文件起草已完成超過百分之 50，目標是於 2021 年第二季末前由港鐵公司的高層管理人員簽署並批准應用。港鐵公司亦報稱計劃於 2021 年第三季進行質量文化評估。

23. 此外，本小組還知悉，港鐵公司的項目及工程拓展總監及高級經理定期進行一系列工地巡查，與前線員工直接溝通。2020 年下半年共進行過三次工地巡查，視乎疫情發展，計劃 2021 年會每月進行工地巡查。為了培養年輕人才並就鐵路項目事宜提供不同見解，港鐵公司亦推出了影子領導小組(Shadow Leadership Group)計劃。影子領導小組的成員跨越各領域，由項目及工程拓展業務單位的最高管理層提名。小組成員獲邀參加管理層的溝通、技術、策略和規劃會議，以加深對項目及工程拓展業務單位運作方式的了解，並就如何應對數碼時代的新挑戰為項目及工程拓展業務單位提供新觀點和新思路。
24. 鑑於港鐵公司制定了「領導工作重點計劃方案」和引入的新措施，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當新的「項目管理程序」文件於 2021 年第二季末前推出時，該建議將獲全面實行。

勝任能力

建議 2.2.1

檢視擔任項目管理／項目督導職位的人員所需的「勝任能力」，並檢視查核工作及程序，以確保與項目相關的職員持續稱職。

25. 調查委員會在作出建議 2.2.1 時，指出「勝任能力」可

定義為糅合個人訓練、技術、經驗和知識等條件，用以有效地執行任務的能力。態度及體力等因素，亦可影響一個人的「勝任能力」。如第一份審計報告中所述，本小組認為政府已全面實行調查委員會的建議。

26. 至於港鐵公司，本小組知悉港鐵公司亦正核實和記錄項目相關員工的勝任能力，以找出技能不足之處，以至培訓需要。港鐵公司的項目勝任能力工作小組已制定「勝任能力管理程序」，並正在為管理項目的主要人員制定勝任能力矩陣（matrix of competencies）。同時，港鐵公司還在項目及工程拓展業務單位內設立了新的管理職位（即經理-項目資源和勝任能力），全方位負責該部門的培訓和勝任能力管理。
27. 本小組於 2020 年 11 月 18 日視察東涌線延線項目工地辦公室時，港鐵公司代表概述了港鐵公司將在所有未來項目中實施的新勝任能力管理機制，並詳細介紹了該機制現時如何應用於東涌線延線項目，該項目是調查委員會《最終報告》於 2020 年 5 月 12 日公布後首個啟動的項目。
28. 東涌線延線項目團隊就其在管理項目初步設計階段中的角色的個人和整體勝任能力進行了評估，在建築信息模擬技術和新工程合約管理方面發現了不足之處，而相關人員將接受專門培訓以補不足。另一方面，項目團隊的所有人員都出席有關用於項目初步設計階段的項目綜合管理系統設計管理程序的簡報會。與個別人員的角色相關的項目綜合管理系統要素已獲識別，而相關人員亦被要求了解他們在項目綜合管理系統中的角色和職責。項目綜合管理系統的應用培訓單元現正開發，並將與新的項目綜合管理系統一併推出。

29. 在日後鐵路項目的外部招聘或內部調配的流程中，將按此技能要求框架核實和檢查申請人的勝任能力。
30. 鑑於東涌線延線項目及所有日後項目中將實施新的勝任能力管理機制，本小組認為港鐵公司已全面實行調查委員會的建議。

建議 2.2.3

檢討針對項目人員的入職培訓，將其定為必修，並定期安排複修培訓讓員工溫故知新。

港鐵公司應為員工制訂個人培訓和發展計劃，以及一套方便易用的系統，記錄員工個人培訓資料和所得資歷，以確認個別人員已完成所需培訓計劃，並已具備履行職務的技能和能力。

31. 擴大職權範圍後進行的調查研訊中所得證據顯示，關於項目綜合管理系統程序的培訓和在職技術培訓可能存在不足之處，特別是針對資歷較淺的工程師。由於項目綜合管理系統的總體規模涉及非常廣泛的主題和程序，培訓應側重於項目綜合管理系統中關鍵的相關具體程序，負責資源管理和任務規劃的管理人員應能方便地查閱個人培訓記錄和資歷，以確保個別人員具備適當的勝任能力，以應付獲指派的任務。
32. 本小組知悉港鐵公司已外聘顧問對項目綜合管理系統進行全面檢視和更新（見下文建議 5.7.1 至 5.7.2），其任務還包括為項目人員制定培訓計劃。港鐵公司負責管理顧問研究的項目綜合管理系統工作小組，與項目勝任能力管理工作小組積極協作，共同制定要求，以納入培訓計劃中。
33. 在「勝任能力管理程序」（見上文建議 2.2.1）的框架內將包括一個記錄系統，作為項目人員技能和勝任能力

的實時數據庫。在文件內對於項目人員的基本要求將包括入職培訓和複修培訓。「勝任能力管理程序」將包含在「項目管理程序」文件的資源管理部分，該文件將於 2021 年第二季末前簽署並批准應用（見上文建議 2.1.4）。

34. 如上文建議 2.2.1 所指，就在新的項目綜合管理系統發布之前已開展的新鐵路項目（如東涌線延線項目），已進行檢視以識別個別人員使用的項目綜合管理系統程序，並建立了追蹤記錄以確保他們了解相關的項目綜合管理系統要求。
35. 有見東涌線延線項目中已實行的措施，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當作為新的項目綜合管理系統一部分的培訓計劃和新的「項目管理程序」文件於 2021 年第二季末前推出時，該建議將獲全面實行。

建議 2.2.4

各級主管為團隊成員安排師友計劃，以了解項目人員在技術或程序知識上有何不足之處，並確定培訓和發展需要。

36. 除了加強入職培訓以外（見上文建議 2.2.3），Rowsell 先生還建議實施師友計劃，其中包括讓團隊成員在熟悉各自角色和職務的過程中，不時有機會由資深人員從旁指導。
37. 師友計劃、培訓及識別發展需求的做法將包含在上文建議 2.2.1 和 2.2.3 所述的「勝任能力管理程序」內。
38. 除了識別個別人員勝任能力的不足之處外，團隊的整體勝任能力亦會被評估，而每個團隊必須配備足夠人員，以涵蓋各項所需的勝任能力。除了培訓之外，東涌

線延線項目和屯門南延線項目還實施了師友計劃。在此安排下，每個團隊至少配備一名完全勝任的人員，該人員將作為導師，協助能力水平有待提高的團隊成員。每個團隊中，項目人員就其角色和職務的勝任能力分為 1 級（基礎知識）至 3 級（完全勝任）。達到 3 級（即完全勝任）的人員將負責督導 1 級和 2 級團隊成員，以提高他們的能力水平。每個團隊中，至少將有一名達到 3 級能力的人員，並擔任導師。在未來項目中實施的詳細流程正在制定中，並將歸入於 2021 年第二季末前簽署應用的「項目管理程序」文件中（見上文建議 2.1.4）。

39. 鑑於東涌線延線和屯門南延線項目中已實施師友計劃，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

建議 2.2.5

如項目涉及非合約項目伙伴，對參與項目的機構全體人員進行評估，了解他們對非合約項目伙伴的認知，如有需要，應提供進一步的指導和培訓，說明在伙伴合作關係下共事人員的應有行為。

40. 在調查研訊期間，有指港鐵公司的檢查團隊成員認為，不遵守檢查程序的情況可以接受，因為這顯示出與承建商共事的伙伴合作關係。Rowsell 先生認為這是對伙伴合作或協同工作的誤解，伙伴合作或協同工作應確保履行合約職責。因此，Rowsell 先生認為有必要提供應用伙伴合作安排的培訓。
41. 港鐵公司表示項目伙伴合作環境下共事所需的知識和能力將在「勝任能力管理程序」（見上文建議 2.2.1）中界定，並在勝任能力檢視中進行核實，有關檢視會在項目及工程拓展業務單位的所有人員在未來項目被委派角色時進行。

42. 港鐵公司在伙伴合作應用方面具有悠久的傳統，可追溯至 1990 年代後期的將軍澳線時期。本小組觀察到，港鐵公司聘請了一名顧問來更新和重新啟動其伙伴合作方案。在沙中線項目中，該顧問舉辦了一系列工作坊，最後於 2020 年 1 月為政府、港鐵公司及其承辦商舉行了伙伴合作圓桌工作坊。自該工作坊以來，該顧問已通過問卷調查追蹤改善和倒退的領域，其中最近一次調查在 2021 年 1 月進行。在 2020 年 8 月，港鐵公司內部舉行了跟進伙伴合作工作坊，以識別需進一步關注的領域。顧問目前正檢視此工作坊所得資料，並將就加強伙伴合作的下一步工作提出建議。目前正計劃與政府和承辦商舉行更多伙伴合作工作坊，以跟進定期問卷調查的結果及伙伴合作工作小組（Partnering Task Force）（見下文建議 2.3.1 至 2.3.4 和建議 3.1.3）和顧問提出的改進建議。這些伙伴合作活動將在 2021 年全年持續舉行。
43. 至於日後的鐵路項目，每個項目都會委聘伙伴合作顧問，以發展非合約性質伙伴合作。東涌線延線和屯門南延線項目已委聘外間顧問專責推動非合約性質伙伴合作，並提高團隊的協作能力。所有相關單位（例如政府、港鐵公司、顧問及承辦商）將參與顧問安排的伙伴合作活動。
44. 有見現正舉行的伙伴合作活動，以及未來鐵路項目將進行的勝任能力檢視和委聘的伙伴合作顧問，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

管治方針

建議 2.3.1

審慎考慮政府如何執行在推展鐵路改善項目事宜上的多重身分所擔當的角色，並積極考慮就所有個別項目開創整體政府「督導者」(“sponsor”)的角色，以就有關項目行使權力和承擔責任。

對監督和控制大型項目的方式進行全面檢討，並在合適的情況下作出徹底的改變。

建議 2.3.2

日後若要推展鐵路改善項目，應成立工程項目委員會，提供整體方向。工程項目委員會可由合適的政府人員出任委員，並外聘具專業資歷的非執行委員作支援，以便從廣大業界學習最佳做法，從而提供策略意見。

建議 2.3.3

政府在鐵路項目中擁有若干權益，應檢視用以管理這些權益的現行架構。在政府內部指定單一負責單位，以管理政府與港鐵公司之間的協議，特別是監察和管理政府內部的諮詢工作。考慮究竟應該仍由路政署署長負責鐵路項目，還是另行開設新的鐵路發展署署長職位，專責有關事務。

建議 2.3.4

考慮政府應否繼續採用服務經營權模式 (*concession model*)，抑或恢復擁有權模式 (*ownership model*)，或參照英國主要的鐵路基建項目所採用的「特別用途工具」模式 (“*Special Purpose Vehicle*” approach)，設立專職董事會和推展機構。

45. 調查委員會提出多項有關重整政府項目督導安排的建議，就有關鐵路項目行使權力和承擔責任，並加強項目管治和高層次監督。政府亦認為有需要加強在推展鐵路項目方面的監察和控制能力。

46. 在這方面，本小組獲悉，政府致力在 2022／23 財政年度，成立一個新部門（即鐵路署），以在「鐵路發展策略 2014」下的新鐵路項目於 2023 年進入施工階段前，加強對鐵路規劃和項目推展的監督以及鐵路安全的規管。通過合併路政署的鐵路拓展處和機電工程署的鐵路科，鐵路署將成為政府在整個鐵路生命週期內的規劃、施工、營運和資產更新等各階段的單一負責部門。
47. 此外，本小組知悉路政署於 2020 年初委聘顧問進行研究，檢視就鐵路項目的現有監察及控制機制，並提出改善措施，旨在於新鐵路項目推展過程中加強安全、質量、工期和成本控制的表現。在檢視了海外大型鐵路項目和香港以往的鐵路項目後，監察和控制策略顧問提出了一系列加強監察和控制的策略，以供新鐵路項目在設計、施工、測試和試行運作階段採用，其中包括（i）在現有的三層監督結構上增加工程項目委員會，並成立獨立鐵路專家諮詢委員會；（ii）加強在設計、施工、測試和試行運作階段的監察和查核力度；（iii）就安全、質量、成本和工期控制方面的主動匯報和預警機制；（iv）項目推展表現的監察機制；以及（v）在政府和項目推展機構之間建立協作文化。此外，機電工程署鐵路科亦建議引入新的「工程項目安全檢討」流程，嚴格控制整個鐵路項目週期，保障主要土木基建及機電裝備的長遠運作安全。這已被納入成為新鐵路項目加強監察和控制策略的一部分。政府於 2021 年 2 月 5 日立法會交通事務委員會轄下鐵路事宜小組委員會會議上作簡介，委員普遍支持加強監察和控制策略及成立鐵路署。
48. 除路政署和機電工程署外，多個政府決策局和部門（例如屋宇署、運輸署、環境保護署、消防處等）均參與鐵路項目的審批流程。監察和控制策略顧問檢視了這些

部門的角色，並指出由於某些部門（例如屋宇署、消防處等）同時負責在香港的私人發展項目中執行相關條例，基於可能出現在鐵路項目和其他私人發展項目中執法不一致的風險，因此不建議將這些部門的職能併入擬議的鐵路署。另一方面，監察和控制策略顧問建議成立項目統籌小組委員會，作為監督和管理政府內部就新鐵路項目的溝通和諮詢的單一平台，並在展開初步討論和精簡不同政策局和部門與項目推展機構之間的溝通方面扮演積極促進者的角色。

49. 關於成立工程項目委員會，以因應業界最佳做法提供策略方向，政府的監察和控制策略顧問檢視了海外大型鐵路項目的經驗，得出結論指英國和德國在鐵路項目中設立工程項目委員會，增強了監察項目表現的整體管治框架，尤其是設立了明確的渠道，就重大問題呈報和提升至高層人員尋求督導。監察和控制策略顧問認為，就新鐵路項目而言，工程項目委員會可就策略方向和重大問題（例如公眾安全或質量事故、工期延誤、成本超支）提供督導、就項目推展機構的項目推展表現提出質疑、成立專責小組就關注事宜進行調查等。工程項目委員會可包括外部非執行委員。事實上，在等待監察和控制策略顧問的建議期間，政府已主動召開由運輸及房屋局常任秘書長（運輸）主持，並由港鐵公司行政總裁及其他高級管理人員出席的高層會議，討論與「鐵路發展策略 2014」下的新鐵路項目相關的政策事宜。該高層會議於 2020 年 7 月首次舉行，每季定期舉行，並可在鐵路署成立時轉化為上述的工程項目委員會，以實施加強的監察和控制策略，就港鐵公司負責的鐵路項目組合進行策略性監督。
50. 關於未來鐵路項目的推展模式，本小組留意到，政府的監察和控制策略顧問已研究了英國用以推展大型基建

項目（例如 Crossrail 項目）的「特別用途工具」⁵模式的實施情況。在檢視其適用性後，政府的監察和控制策略顧問不建議在「鐵路發展策略 2014」中所建議的項目採用「特別用途工具」模式，考慮因素如下：

- (i) 「特別用途工具」模式用於推展涉及多個持份者及資金來源的大型獨立項目可能會帶來更多效益。基於「鐵路發展策略 2014」項目的性質和規模（即主要為由港鐵公司營運的現有鐵路網絡的自然延伸，而政府作為填補資金差額的唯一財政來源），可能未能產生顯著效益，證明值得投入大量時間、成本和精力，包括相關的立法及／或審批撥款程序，以設立「特別用途工具」；
- (ii) 設立和營運「特別用途工具」可能會牽涉高昂的行政成本；
- (iii) 由於港鐵公司同時控制九廣鐵路公司網絡及其自身網絡的所有營運安排，並自 2007 年 12 月兩鐵合併起負責整個鐵路系統的營運表現，因而可能會導致出現複雜的銜接問題；以及
- (iv) 通過加強目前的監察和控制策略，例如設立工程項目委員會，為新鐵路項目提供策略方向，設立伙伴合作工作小組促進協作（見上文建議 2.2.5 及下文建議 3.1.3），並擴大現有監核顧問的角色（見下文建議 6.1），可充分解決與政府和項目推展機構的角色、權限和責任相關的問題。

51. 政府表示，將就每個新鐵路項目考慮採用擁有權模式、服務經營權模式或「特別用途工具」模式更為合適。就

⁵ 「特殊用途工具」是獨立的法律實體，用於處理專門、特定及／或臨時目標，這些目標難以由上級機構自行實現。

「鐵路發展策略 2014」下的東涌線延線項目、屯門南延線項目和北環線項目，將採用擁有權模式推展。儘管如此，政府告知本小組，就獨立於香港現有鐵路系統（例如並非由港鐵公司營運的現有鐵路網絡的延伸項目），且具備足夠規模和資金需求的項目以證明值得設立和營運「特別用途工具」的項目，當局或會考慮採用「特別用途工具」模式。

52. 鑑於政府承諾成立新的鐵路署，並實施監察和控制策略顧問研究所建議的加強監察和控制策略，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

檢討監察資源的流程

建議 2.5

檢討港鐵公司內所有監察資源水平的流程，找出潛在的壓力點。

53. 在調查研訊期間，有指「檢查及測量申請表格」（「檢測表格」）程序不符合規定的原因是工作壓力和資源不足。為此，Rowsell 先生建議港鐵公司應檢討公司內所有監察資源水平的流程，找出潛在的壓力點。此等檢討應確保：(i) 各級主管訂有制度，衡量各個員工在引用必要品質程序方面的表現，並會向高層管理人員呈報結果；(ii) 鼓勵員工呈報任何可能為實施品質程序帶來風險的資源壓力；以及 (iii) 遇有發現資源壓力的情況，各級主管須諮詢上司工作的優先次序。
54. 本小組知悉，港鐵公司引入了數碼儀錶板和監控系統，用以評估未來項目的資源需求，以確保有關問題獲預先解決。該數碼系統可識別港鐵公司現有項目和未來將要開展的項目從可行性研究直至移交車務部的時間

表。就每個獨立項目，都會制定詳細的資源需求表，並在整個項目周期中對資源的需求按領域和級別分列。港鐵公司項目及工程拓展業務單位的現有人員也按領域和級別進行分類，並覆載到各個項目的資源需求表上，以協助提前識別任何可能發生並可解決的潛在資源問題的領域。項目經理可以在整個項目周期中使用該工具，實時管理其資源需求。

55. 有見數碼儀錶板及監察系統的引入，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

檢討調查程序

建議 2.6

檢討港鐵公司內用於審視已發生問題並汲取教訓以免重蹈覆轍的程序，以及在涉及重大補救工程的問題時，硬性規定須調查問題成因。

56. 關於針對馬虎了事的檢查、檢測表格制度崩壞和工程欠妥原因的調查，Rowell 先生認為，港鐵公司必須協同承建商進行嚴格的調查，以汲取經驗教訓，並為制定優化程序提供資訊，避免日後重蹈覆轍。
57. 本小組獲悉，港鐵公司現時設有一個實時的「經驗教訓」數據庫，供所有項目人員使用，以識別正在進行的項目中的任何問題。港鐵公司鼓勵所有員工在數據庫中新增經驗教訓，並定期進行檢視。此外，港鐵公司還舉行了一系列工作坊，從五個近期項目（即西港島線、南港島線（東段）、觀塘線延線、廣深港高速鐵路及沙中線）中汲取經驗。港鐵公司參與項目推展的各領域的人員及其設計顧問均出席了這些工作坊，內容涵蓋（i）合約採購管理；（ii）設計協調管理；（iii）施工管

理；(iv) 移交管理；以及(v) 設計顧問關注的問題和經驗教訓。工作坊的結論被彙編為一份全面的投影片，以總結經驗教訓，並提出改善項目推展的方法。在新鐵路項目（如東涌線延線及屯門南延線項目）開展前，已向相關設計團隊進行簡報，並計劃在日後所有鐵路項目開展前向相關人員進行簡報。工作坊的投影片及完整報告亦已上載至項目及工程拓展業務單位的網站，供部門所有員工瀏覽。

58. 在改進項目綜合管理系統（見下文建議 5.7.1 和建議 5.7.2）時，還檢視了現有的「經驗教訓程序」項目綜合管理系統作業備考（即 PIMS/PN/02-6）。經修訂的項目綜合管理系統將要求每個項目管理團隊在項目推展期間的關鍵點檢視經驗教訓數據庫。項目管理團隊還應向員工簡介與下一階段工程相關的經驗教訓。此外，新的項目綜合管理系統管治程序亦將包含「問題升級」部分，該部分將與相關的停工機制和重大事件發生時啟動調查的要求連結。
59. 有見已舉行的工作坊及向新鐵路項目設計團隊進行的簡報，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當新的項目綜合管理系統於 2021 年第二季末前基本完成時，該建議將獲全面實行。

第3章 促進協作文化

加強協作工作安排

建議 3.1.1

研究不同的工作安排，讓政府人員定期參與港鐵公司團隊的工作，以助確保對各式規定理解一致、改善溝通、共同籌劃，以及更有效地解決問題。

探討不同方法，讓各方可以在工作上更緊密合作，以及有更多共事機會，從而提高處理事件的透明度、制訂更妥善的遠期計劃，以及共同管理風險。

61. 調查委員會認為大有空間可在政府、港鐵公司和承建商之間建立更進一步的協作文化，以為項目取得更完滿的成果。調查委員會注意到，世界各地的建造業正漸漸改變內部文化，並意識到這項改變正逐步令項目減少延誤和超支。
62. 就沙中線項目而言，路政署的工程監察人員自 2019 年 7 月起，已駐守於港鐵公司的工地辦公室（見下文建議 3.1.3 和 6.1）。自 2019 年 12 月起，該項安排亦已擴展至路政署的工程師，初步為每月半天。屋宇署亦已參與同地辦公安排，以促進與港鐵公司及其設計顧問和承建商之間的直接溝通。上述安排有效加強了政府與港鐵公司在工地層面的溝通。本小組知悉，政府與港鐵公司已於 2020 年 9 月達成協議，在日後項目中讓政府人員參與港鐵公司團隊的工作。日後以服務經營權及擁有權模式推展的鐵路項目，將會採用類似安排，即指定工地辦公室供路政署／屋宇署及／或其顧問、港鐵公司及其承辦商或分判商的人員同地辦公。
63. 上文第 49 段所述的運房局／路政署和港鐵公司的高層管理人員之間的高層會議亦屬政府與港鐵公司之間建

立協作文化的措施之一。此外，政府的監察和控制策略顧問還檢視了監察和控制策略，包括加強政府與港鐵公司在新鐵路項目的協作文化和建立互信合作精神的措施。加強措施包括：

- (i) 為每個項目建立共同的願景；
- (ii) 合辦伙伴工作坊，建立協作文化，制訂共同目標；
- (iii) 按情況採用協作形式的合約模式（例如新工程合約模式）和數碼平台（例如建築信息模擬技術）；
- (iv) 如適用，推行政府相關人員／顧問在港鐵公司的辦公室同地辦公的安排，以便直接溝通和討論；以及
- (v) 成立問題為本的跨機構和範疇工作小組，以解決關鍵問題及事項。

64. 鑑於已在沙中線項目推行的措施，以及擬議於新鐵路項目中落實的加強措施，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

建議 3.1.3

檢討路政署鐵路拓展處、屋宇署與港鐵公司之間的聯繫和溝通方式，例如屋宇署更積極參與項目工作，提供建議和專業意見。探討改善溝通和工作關係的方法，例如增加鐵路拓展處及屋宇署人員在工作層面的視察工地次數。

65. 調查委員會建議政府檢討並探討如何改善鐵路拓展處、屋宇署和港鐵公司之間的溝通和工作關係。在肯定屋宇署為判定建築物標準能否接受的「最後把關人」的同時，調查委員會亦建議考慮讓屋宇署在參與項目時

擔當更為主導的角色的效益會否更大。調查委員會相信，無須削弱屋宇署作為「最後把關人」的角色，也可達至這個轉變。

66. 在這方面，本小組知悉，路政署和港鐵公司於 2019 年 5 月就沙中線項目成立了高層次的溝通協作督導小組（**Steering Group on Communications**），旨在為加強政府和港鐵公司之間的溝通提供指導方向，包括促進項目推展方面的協作關係和文化，以達致理想效果。在溝通協作督導小組的帶領下，已精簡項目監管委員會（「監委會」）會議、項目統籌會議和項目進度會議的安排，亦已發布一套更清晰的敏感事件呈報機制指引，並已通過新的特快諮詢程序，處理涉及設計和施工細節的輕微修訂。
67. 此外，本小組獲悉高層領導圓桌會議（**Senior Leadership Round-Table**）於 2020 年 1 月舉行，討論推展沙中線項目過程中的挑戰，並就鼓勵措施及促進信任和跨機構合作的措施交換意見。政府、港鐵公司、承建商及主要分判商的高層代表出席了是次會議。在未來的主要鐵路項目中，將會適當地沿用類似安排，讓高層領導人員參與推動協作文化。伙伴合作工作小組在溝通協作督導小組的許可下成立，以制定促進三方合作的可行措施。根據伙伴合作工作小組的指引，政府、港鐵公司和承建商成立了三方對話論壇，以協調會展站的土木及機電建造工程，並於 2020 年 8 月 6 日舉行了首次會議，而為加強政府、港鐵公司及承建商對各自角色的相互了解的分享會亦正進行中。
68. 政府的監察和控制策略顧問已檢視了沙中線項目的溝通協作督導小組的工作成果，本小組知悉，就服務經營權模式推展的新鐵路項目，政府和港鐵公司將會設立類似溝通協作督導小組的平台，定期檢視與供應鏈持

份者的現有溝通制度，旨在優化制度，促進有效的溝通和協作文化。

69. 此外，路政署和港鐵公司自 2019 年 7 月起在沙中線項目引入了同地辦公安排，屋宇署亦已參與了該安排，以促進與港鐵公司及其設計顧問和承建商之間的直接溝通（見上文建議 3.1.1 及下文建議 6.1）。日後以服務經營權及擁有權模式推展的鐵路項目，將會採用類似安排，即指定工地辦公室供路政署／屋宇署及／或其顧問、港鐵公司及其承建商或分判商的員工可在工地同地辦公。此外，自 2020 年 3 月起，屋宇署、路政署、監核顧問、港鐵公司及其設計顧問／承建商已加開每週檢視會議，按協作特快諮詢程序，在七日內處理設計和施工細節的輕微修訂。本小組認為屋宇署在設計和施工階段一直積極參與項目工作，向項目團隊提供建議和專業意見。
70. 有見已在沙中線項目推行的措施，以及擬議於新鐵路項目中落實的加強措施，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

採用建築信息模擬技術作為協作工具

建議 3.3

研發、落實使用和推廣建築信息模擬技術作為協作工具，先從基本和「協作」層面採用，待累積經驗後，才逐步建立更精密和多維度的軟件模型。

71. 調查委員會留意到引進建築信息模擬技術對加強互信及提升推展工程的表現有重大貢獻。調查委員會還留意到，自 2018 年 1 月 1 日起，所有估計造價逾 3,000 萬港元的政府基本工程項目，一律須採用建築信息模

擬技術。在第一份審計報告中，本小組認為政府和港鐵公司已全面實行建議 3.3。

72. 其後，調查委員會在其《最終報告》進一步補充了該建議。在擴大職權範圍後進行的調查研訊中，調查委員會聽取了 Rowsell 先生的專家證供，認為先在基本和「協作」層面採用建築信息模擬技術，待累積經驗後，才逐步建立更精密和多維度的軟件模型，或會較為可取。有見於此，本小組邀請政府和港鐵公司在第二次審計中進一步提交資料。
73. 就工務工程項目而言，截至 2021 年 2 月 28 日，共發出 339 項採用建築信息模擬技術的顧問合約／工程招標的邀請，其中 295 份顧問合約／工程標書已批出。政府進一步表示，一直定期更新技術通告，以擴大建築信息模擬技術在工務工程合約中的多維度應用，並通過先導項目探討更精密的建築信息模擬技術應用，例如利用建築信息模擬技術生成數碼鋼筋配筋表（bar bending schedule）用以場外預製鋼筋，以及結合地理空間數據作智慧城市規劃用途等。2020 年 12 月 23 日發布的最新版本技術通告，已經（i）將建築信息模擬技術的應用擴展至工程分析、三維控制和規劃、地下設施勘察以及資產管理；以及（ii）劃定政府在基本工程項目中使用建築信息模擬技術以及實現使用建築信息模型進行電子招標的最終目標的路線圖。
74. 本小組亦留意到政府積極推動建築信息模擬技術在建造業更廣泛的應用的努力。例如，發展局一直與建造業議會合作，為業界制定各種建築信息模擬技術標準和建築信息模擬技術培訓課程。通過「建造業創新及科技基金」，向業界提供財務資助，以購買建築信息模擬技術的軟件／硬件，並進行建築信息模擬技術培訓。

75. 上述關於運用建築信息模擬技術的規定於 2012 年簽訂《委託協議》後才獲公布。就日後的鐵路項目而言（無論以服務經營權模式或擁有權模式推展），路政署會將運用建築信息模擬技術列為標準要求，而港鐵公司亦已決定日後所有項目均將使用建築信息模擬技術進行設計和管理。作為第一步，港鐵公司已在沙中線項目下的馬仔坑遊樂場重置工程的詳細設計及東涌線延線和屯門南延線項目的設計顧問合約文件中，規定必須使用四維建築信息模擬技術（即在基本的三維層面建築信息模擬技術之外，增加與時間或工期相關的信息維度）。
76. 本小組觀察到路政署與港鐵公司於 2019 年 12 月就路政署轄下項目運用建築信息模擬技術舉行了一場經驗分享會，雙方共有約 40 名人員參加。
77. 本小組於 2020 年 11 月 18 日視察東涌線延線項目工地辦公室期間，港鐵公司示範了在新鐵路項目應用建築信息模擬技術。港鐵公司已成立了建築信息模擬技術督導小組（**BIM Steering Group**），以在所有未來項目中規劃和落實建築信息模擬技術策略。港鐵公司已成立專責的建築信息模擬技術部門，並委任一名高級建築信息模擬技術經理負責監督建築信息模擬技術在港鐵公司內部的發展。本小組還獲悉，港鐵公司計劃制訂策略在未來的項目中邁向五維及以上的建築信息模擬技術。
78. 港鐵公司已建立通用數據環境（**common data environment**），以便日後在整個項目周期運用建築信息模擬技術進行設計和工地數據管理工作。所有進行中的項目的人員都已接受關於使用建築信息模擬技術軟件和通用數據環境的培訓，他們需要利用建築信息模擬技術檢視並管理其顧問提交的設計文件。為項目及

工程拓展業務單位的全體人員而設、就如何使用該通用數據環境的訓練已展開，並正制定培訓計劃，以為所有參與未來項目的人員提供訓練。

79. 有見政府與港鐵公司在未來項目中採用多維建築信息模擬技術所作出的努力和承諾，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

港鐵公司的內部架構

建議 3.4.1

探討如何令負責同一項目的不同組別更緊密合作，以免各自為政，未有共享資訊和知識。審視團隊之間和機構上下現行溝通安排的成效。檢討資訊數據庫與系統，確保項目實際情況的資訊只會循單一途徑發放，在適當情況下可供所有人查閱。

向項目團隊成員提供解釋及指引，闡明在港鐵公司內部聯繫時的呈報及溝通要求。

80. 是次調查研訊發現港鐵公司的建築工程管理團隊和設計管理團隊之間聯繫和溝通不足，未有恆常交流部分基本資訊。

81. 本小組知悉港鐵公司對相關程序進行了連串改動，以改善溝通安排：

- (i) iShare 於 2019 年引入所有主要的沙中線合約中；iShare 是網上知識和資訊管理入門網站，用於管理文件、資訊及其他功能，從而達致內部知識分享及協作目的。iShare 可供港鐵公司各項合約下的所有項目人員（包括施工和設計團隊）及承建商查閱。檢測表格、檢查及測試申請表、不合格

報告、工地日誌和質量問題觀察所得現已數碼化，方便相關各方查閱；

- (ii) 引入儀錶板呈報，以更有效地通知相關各方最新事態發展；以及
- (iii) 已改進檢測表格，以便利並要求所有相關各方檢視和以數碼方式簽署；設計管理團隊現能核實數據和繪圖的狀態，以確保工地的施工團隊採用最新版本的设计細節。

82. 此外，本小組得悉港鐵公司已引入新的數碼平台，以提供一個共用、具透明度的信息共享平台。就未來項目，項目綜合管理系統的進一步更新（見下文建議 5.7.1 至 5.7.2），將包括於項目每個階段推行綜合流程圖，促進以協作方式推展項目，並進一步改善項目記錄保存。與工地監督和檢查流程相關的項目綜合管理系統已於 2019 年 8 月完成修訂並實施。

83. 港鐵公司的項目及工程拓展業務單位亦正重啟並推出一套高層次的願景、使命和行為倡議，將利於促進溝通和協作。相關內容將於「項目管理程序」文件的概述部分訂明，該文件將於 2021 年第二季末前簽署並批准應用（見上文建議 2.1.4）。在推出新的項目綜合管理系統（參見下文建議 5.7.1 至 5.7.2）時，將舉行一系列簡介、工作坊、簡報和其他交流活動，以推動新的工作方式。各級人員，包括行政經理⁶到前線員工，都將參與其中。

84. 鑑於港鐵公司改善溝通安排的措施，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當 2021

⁶ 行政經理是港鐵公司的指定職系，由各部門主管、總經理及項目經理擔任，向行政總裁及執行總監負責。

年第二季末前新的「項目管理程序」文件推出和新的項目綜合管理系統基本完成時，該建議措施將獲全面實行。

建議 3.4.2

~~按合約條款的條文與規定，檢討並釐清港鐵公司在建造合約中的角色和職責，也許可編配其作為「工程師」（及其代表）的角色，將之與港鐵公司作為項目管理人執行委託工作的另一角色區分。尤其關於負責有關合約的「工程師」（the Engineer to the Contract），其在項目中的定位必須人所共知，其角色和職責亦須足以讓他在管理合約時可不偏不倚地行事。「工程師」的角色亦須與港鐵公司內其他須履行《委託協議》所訂責任的員工的角色相輔相成。~~

85. 調查委員會考慮過港鐵公司與紅磡站擴建部分工程承建商禮頓建築（亞洲）有限公司（「禮頓」）的合約條款中作為「僱主」（Employer）和「工程師」（Engineer）的職責。調查委員會表示，港鐵公司人員並非在任何時候都清楚他們在履行這兩種角色中的哪一種。調查委員會還指出，或許可指派不同角色予不同的特定個人或團隊，釐清這兩種不同的角色。
86. 本小組知悉港鐵公司的項目商業及合約工作小組已檢視現行的合約條款，認為合約中已清楚界定員工（包括「工程師」）的責任。工作小組分設五個獨立的工作類別，分別負責檢視和改善港鐵公司管理項目合約的整套文件中的特定內容。由於港鐵公司在部分未來的建造項目中正採用新工程合約，因此該檢視亦包括了新工程合約。雖然檢視將於 2021 年期間完成，但是確保「工程師」角色和職責清楚明確的具體建議已在現有合約中落實。

87. 第一套新文件已完成編製，用於東涌線延線和屯門南延線的初步設計顧問服務，這兩個項目採用了新工程合約第四版的合約條款。在這些文件中，已明確界定了項目推展的主要角色和職責。
88. 雖然港鐵公司整套合約文件中的幾種合約模式的詳細合約條款仍在制訂中，但本小組知悉，作為基本原則，為了提高獨立和公正程度，「工程師」在未來的鐵路項目中的角色將從港鐵公司的項目及工程拓展業務單位轉移到另一個獨立的部門，該部門不參與鐵路項目的管理或監督。「工程師」將對項目推展質量進行規定的查核，並直接向法律及管治總監而非項目及工程拓展總監報告。
89. 有見東涌線延線和屯門南延線項目初步設計顧問已採用新的合約文件，而且港鐵公司承諾將「工程師」的角色轉移至另一個獨立部門，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

建議 3.4.3

檢討有關處理與持份者關係的各項安排，確保責任範圍明確、各級溝通程序清晰，尤其是涉及政府部門者，並將該等安排列載於《持份者管理計劃》內，供推展項目的所有參與者查閱。

90. 調查委員會留意到，鐵路優化工程涉及到為數眾多的政府決策局、部門、辦事處、委員會和其他團體。調查委員會一方面建議政府嚴格審視其執行的多重角色的方式（見上文建議 2.3.1）；另一方面，建議港鐵公司檢視並訂明有關持份者管理的各項安排。
91. 本小組知悉，港鐵公司已檢視其項目綜合管理系統中針對持份者參與的程序和作業備考，當中涵蓋項目中

的所有持份者，以便在日後推展鐵路項目時查閱和使用（見下文建議 5.7.1 至 5.7.2）。持份者參與範疇的整套新項目綜合管理系統文件，其中包括程序、指示、指引以及相關表格和模板，已經完成草擬和同儕檢討，即將於稍後正式推出。

92. 鑑於港鐵公司已完成相關項目綜合管理系統文件的草擬和同儕檢討並將於稍後正式推出這些文件，本小組認為全面實行調查委員會建議已獲全面實行。

建議 3.4.4

檢討港鐵公司內將問題和爭議上報高層管理人員的系統及程序，遇有不確定應否上報的問題，高層管理人員應鼓勵員工上報。

93. 向擴大職權範圍後進行的調查研訊提供的證供顯示，港鐵公司的前線員工並未獲得各級主管的明確指示，需自行決定最佳做法。Rowsell 先生認為檢測表格程序崩壞問題本應上報至港鐵公司高層管理人員，以與禮頓高層管理人員共同解決。因此，他建議港鐵公司檢視其問題上報程序，遇有不確定應否上報的問題，應鼓勵員工上報，由高層管理人員判斷問題的嚴重程度和決定是否須參與跟進。
94. 本小組知悉，項目綜合管理系統顧問正在編製的新的項目綜合管理系統程序、指示和指引中包含了問題和爭議的上報制度。PIMS/PN/11-01「工地會議和報告」中的相關模板已增添了標題為「需高級管理層關注的問題」的部分。新的項目綜合管理系統管治程序將於 2021 年第二季末前發布，涵蓋問題和爭議上報高層管理人員的程序。在新的項目綜合管理系統正式發布之前，港鐵公司表示已修訂現有的項目綜合管理系統，引入了將問題和爭議上報高層管理人員的指引。其中，不

合格問題和狀況現已按明確的機制每週向港鐵公司和政府的高級管理層上報。

95. 鑑於現有的項目綜合管理系統已引入問題和爭議上報的指引，而該些指引亦將納入新的項目綜合管理系統，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

第4章 修訂合約及商業事宜安排

制訂針對利益衝突的政策

建議 4.1

制訂針對利益衝突的恰當政策，以適用於相類性質的項目，並可指派項目統籌會議或其他合適的委員會施行政策。

96. 調查委員會留意到，港鐵公司所聘用為詳細設計顧問的設計公司，同時亦獲禮頓委聘為技術顧問。雖然該公司設立了兩組獨立運作的團隊，分別負責港鐵公司和禮頓的工作，但兩個團隊的項目總監由同一人員兼任，兩個設計團隊主管亦同屬一人。調查委員會認為儘管並未發現實際的利益衝突情況，但其可能性確實存在，因而提出此建議。
97. 政府方面已有既定的公務員利益衝突政策。此外，本小組還知悉《關於遴選、聘用及管理工程及有關顧問公司的手冊》已經訂明有關要求和程序，避免在採購和管理相關工務工程項目顧問服務方面產生利益衝突。「特別僱用條件：利益衝突及禁止」（**Special Conditions of Employment: Conflict of Interest and Debarring**）中有標準的規定，可納入顧問合約中。
98. 本小組知悉，路政署已與港鐵公司分享政府關於公務員和由政府直接聘用的顧問公司的利益衝突及禁止政策（如第 97 段所述），協助港鐵公司檢視並制定其內部的利益衝突政策。路政署亦要求港鐵公司保證，日後沙中線及其他同類型鐵路項目的顧問合約總體上亦應遵循類似的利益衝突政策。新鐵路項目的項目協議／委託協議中將訂明與利益衝突相關的政策，而政府會在項目協議／委託協議下成立委員會監察政策的實行情況。在新鐵路項目中，如果港鐵公司或其承建商聘用

顧問公司時存在任何實際、明顯、潛在或觀感上的利益衝突，港鐵公司的預設安排是不允許進行委聘。然而，在特殊情況下，如果港鐵公司認為該委聘對項目有明顯的好處，而有關承建商和顧問公司的角色不會發生任何實際利益衝突，則可以在採取控制和緩解措施的情況下允許進行委聘。政府表示港鐵公司應向政府提供此等特殊個案的詳情，包括但不限於（i）完整的理據；（ii）對其他替代方案的評估；（iii）緩解或防止此等衝突的建議措施；以及（iv）確保緩解措施成效的建議監察措施。港鐵公司同意，將與政府討論這些特殊情況，作為與利益衝突相關的政策的一部分。

99. 據港鐵公司報告，在企業層面已具備防止利益衝突的文件。一般而言，港鐵公司及其承建商不得委聘同一設計顧問就同一份合約工作。在有利於安全及有效率地進行設計工作的特殊情況下（例如合約編號 1123，自 2015 年 1 月起，同一間顧問公司分別為港鐵公司及其承建商設計永久和臨時工程），港鐵公司已引入程序，清晰界定並分隔各自顧問團隊的工作流程。在這過程中，他們之間的所有通訊都必須通過港鐵公司和承建商的工地團隊轉介，以提供切實有效的防火牆。團隊成員名單必須經過審批，以保證不會出現同一人員同時於兩個團隊工作的情況。這些措施因應調查委員會的建議而推行。2019 年 8 月進行的內部審核並無發現違反協定的情況。
100. 如上文建議 3.4.2 所述，港鐵公司的項目商業及合約工作小組正在檢視用於管理未來的鐵路項目的整套合約文件。本小組知悉，該檢視亦涵蓋了防止利益衝突的條款。港鐵公司已於 2020 年 9 月 24 日更新了所有標準合約條款及聘用條款，以令所有標準表格在（i）提供、索取或接受酬金；以及（ii）利益衝突方面保持一致。聘用／委聘條款中還加入了一項新條款，規定顧問公

司除非得到「僱主」的事先書面批准，否則不得從事由主合約衍生的其他合約工作。只有在進行風險評估後，負責的行政經理信納准許該項豁免對於保障工程安全和質量最為有利，並得到項目及工程拓展總監的書面同意及項目監控小組⁷的正式批准後，「僱主」才可批准同一設計公司同時為港鐵公司及承建商工作，並將在這方面諮詢政府。

101. 本小組對如何可確保持續監督和管理利益衝突政策表示關注，港鐵公司回應指已成立獨立的專責團隊處理與潛在利益衝突相關的事宜。
102. 除了客戶和承建商雙方委聘同一顧問外，其他不理想的情況還包括港鐵公司或承建商聘用對方的員工於同一合約／項目工作、與對口單位的工作人員有私人關係等。政府合約中已規定承建商須填寫遵守道德操守規定（包括利益衝突）的聲明書，如有違反，政府會拒絕放款。本小組知悉路政署已提醒港鐵公司在未來的合約中參考這些政府規定，並跟進所有可能出現的情況。
103. 鑑於未來的項目協議／委託協議中將包含利益衝突政策，本小組認為政府已全面實行調查委員會的建議。有見港鐵公司已更新其合約條款，本小組亦認為港鐵公司已全面實行調查委員會的建議。

⁷ 項目監控小組由項目及工程拓展總監擔任主席，負責與項目管理相關的重要決定。在技術工程總監退休後，副總監-法律、採購及供應鏈和總工程師-機電及土木工程（均向法律及管治總監負責）已被委任加入項目監控小組，以提供項目及工程拓展業務單位以外的獨立意見。

商業和解安排

建議 4.2

將分判合約納入《委託協議》關乎商業和解安排的條款內，以為政府在對於結算合約總值有重大影響的商業和解安排提供更高透明度，並讓政府在結算合約最終帳目方面享有更大控制權。

104. 調查委員會的調查研訊中發現自 2016 年年底起，禮頓與其中一個分判商之間一直存在商業糾紛，與此同時，該分判商聲稱工地上可能有人有系統及大規模地剪斷鋼筋末端螺紋部分。禮頓與該分判商最終於 2017 年 9 月達成商業和解安排協議。
105. 在沙中線項目下，《委託協議》第 4.6 (B) 條訂明，與總承建商之間的商業和解必須諮詢監委會，但與分判商之間的商業和解則不在此列。然而，Rowsell 先生指出分判合約通常約佔主合約價值的百分之 70，因此具備透明度高且有效的會計和監管程序至為重要，以確保分判合約下的和解方案符合已批條款。
106. 本小組理解就沙中線項目而言，由於牽涉到《委託協議》的修訂，此項建議的實行有所限制。不過，路政署正與港鐵公司商討，以期制定一套機制，令港鐵公司可於適當場合呈報其與分判商之間的主要商業和解，以為政府提供更多信息，從而可更嚴密地監控合約的最終帳目。港鐵公司亦同意考慮在未來的合約中為承建商和分判商之間的任何商業和解引入須諮詢政府的規定。
107. 本小組知悉港鐵公司認為此項建議主要針對目標價合約 (target cost contracts) 而定，其合約價格是按承建商所承擔的成本而定，包括分判合約的成本 (不同於佔

大多數的整筆付款 (lump sum) 合約，其合約價格按合約訂明的估值條文計算)。港鐵公司最新的目標價合約已包括加強的分判合約審核與和解安排條文。

108. 政府的監察和控制策略顧問已檢視將諮詢監委會的要求擴闊至港鐵公司主要承建商與分判商之間的任何商業和解的建議所帶來的影響。建議的諮詢可就此等商業和解的詳情(例如涉及的問題、合理程度及所涉索償金額)為政府提供更大透明度。然而，如果就所有合約中下至分判商層面財務事宜，均採用此等直接微觀管理，將需要大量資源。為以更具成本效益的方式推展這項措施，呈報和諮詢要求可僅針對對主合約最終帳目有重大影響的分判商層面的商業和解。就目標價合約，港鐵公司將被要求擬備每月報告，呈報與承建商及第一層分判商的潛在商業和解安排協議，而政府會根據個別項目的甄選準則，適當地考慮揀選須進行諮詢流程的個案。相關要求將在以服務經營權模式推展的新鐵路項目的委託協議中訂明。
109. 鑑於以服務經營權模式推展的新鐵路項目的委託協議中將包含相關要求，本小組認為政府已全面實行調查委員會的建議。有見港鐵公司已加強分判合約的審核與和解安排條文，本小組亦認為港鐵公司已全面實行調查委員會的建議。

分判合約安排及商業和解方法

建議 4.3.1

檢討分判合約的審批程序，以及任何改動合約條件及／或價格的後續修訂的審批程序。

建議 4.3.2

檢討分判合約的商業和解安排，以新增一個階段，讓港鐵公司可核實擬議和解方法符合核准的分判合約條款及條件，並予以接納。

建議 4.3.3

檢討並理順就不可計入成本所訂條文，並研究把未有遵從核准計劃與程序而進行的工程，納入不可計入成本。

110. 本小組理解基於修改現有合約條款的限制，這些改變將無法在沙中線項目下的現有合約實施。本小組亦知悉，作為目標於 2021 年期間完成的合約條款檢視（見上文建議 3.4.2）的一部分，港鐵公司現正檢視其分判合約審批程序、不可計入成本的定義及商業管理程序。港鐵公司正在檢視關於不可計入成本的條款，以簡化不可計入成本的適用情況，並令其實施更具透明度。東涌線延線及屯門南延線項目採用的新工程合約模式，就是否構成不可計入成本提供了明確的指引。分判合約的商業和解事宜及港鐵公司的看法已於上文建議 4.2 討論。

111. 鑑於正就針對分判合約審批程序、不可計入成本的定義和商業管理程序進行的檢視，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當整套合約檢視於 2021 年期間完成時，該建議將獲全面實行。

第5章 理順及釐清規定和要求

理順及釐清規定和要求

建議 5.1.1

有關《建築物條例》及諮詢方面，把所涉條文綜合歸納，更清晰精確地訂明相關規定與責任。

檢視對修訂設計採取的諮詢流程，釐清相關安排以加快輕微改動設計的諮詢程序。

112. Rowsell 先生在其專家報告中提出意見，認為有關《建築物條例》和相關諮詢規定適用範圍的條文看來相當複雜，要掌握各類文件（如《建築物條例》、《委託協議》、《豁免文書》（Instrument of Exemption）等）如何共同運作並非易事。他還指出某些規定中使用了不精確的措詞，而釐清就輕微設計改動的諮詢安排將有所裨益。
113. 本小組知悉，在一方面，政府認為港鐵公司委聘的相關專業人士⁸ 應具備所需知識和能力以理解和處理《建築物條例》和《豁免文書》的規定，因為這些專業人士是按《建築物條例》註冊的人士，而適任人員的資歷及經驗亦須由政府審核。
114. 另一方面，為向相關專業人士及其參與私人發展項目的工地監督人員提供一份簡要載述《建築物條例》下要求及責任的文件，屋宇署擬備了一份新作業備考，整合《建築物條例》下審批圖則過程中關於特定工序及物料測試（例如就延性螺絲帽接駁和安裝工程的質量監督計劃書（quality supervision plan）及工地抽樣檢測等）

⁸ 根據沙中線項目的《豁免文書》，港鐵公司必須委任一名適任人員，同時擔當認可人士和註冊結構工程師的責任和職責。該名適任人員必須根據議定方案協調和監督工程。此外，就涉及顯著岩土成分的建築工程，則必須委任一名註冊岩土工程師。港鐵公司亦必須委聘註冊承建商按照議定方案監督和推展工程。

的各種要求，以更清晰、精確地描述有關要求及責任。在經既定諮詢平台徵詢樓宇建造業界意見後，屋宇署於 2020 年 9 月 23 日發布了新的《認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考》(PNAP APP-162) 和《註冊承建商作業備考》(PNRC 80)。

115. 就提交圖則的諮詢流程，如上文建議 3.1.3 所述，特快諮詢程序已自 2020 年 3 月起實行，透過加強與港鐵公司及其設計顧問／承建商的溝通制度和工作安排，在七日內處理輕微修訂。特快諮詢程序的詳細操作安排及輕微修訂的定義已納入修訂後的《項目管理計劃》(Project Management Plan)。檢視會議每週舉行，以討論輕微修訂的建議。截至 2021 年 2 月 28 日，共接納 115 宗輕微修訂建議。
116. 鑑於新作業備考及特快諮詢程序已發布，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

建議 5.1.2

檢視《2009 年地盤監督作業守則》(「《監督作業守則》」)，釐清監督的定義、保存記錄的規定和呈報不合格事宜的程序。在《監督作業守則》中列明須通報監督計劃及相關責任，此舉應足以讓設計者發揮其應有角色，確保工程的建造能體現設計原意。

117. 在整個調查研訊期間，涉事各方均指稱對監督、記錄保存及不合格報告的規定有不同的詮釋。調查研訊亦發現施工團隊對某些設計原意存有誤解。
118. 為回應此建議，屋宇署已檢視並擬議修訂《監督作業守則》，以期令監督、記錄保存要求及不合格報告的定義更為清晰，並對工地督導人員的責任以及工地督導人員之間的溝通有更嚴格的要求，以確保工程的建造能

體現設計原意。擬議修訂包括：強調全職適任技術人員進行持續監督的方式；即時完成和保存檢查記錄和工地監督報告；由負責的職能組別保存這些記錄和報告；優化不合格報告程序；不同職能組別的適任技術人員之間保持溝通；釐清每個職能組別主管的職責，以確保該職能組別的代表和適任技術人員充分了解監督規定等。在經既定諮詢平台徵詢樓宇建造業界意見後，屋宇署於 2020 年 9 月 29 日發布了對《監督作業守則》的修訂。

119. 有見對《監督作業守則》的修訂已發布，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

建議 5.1.3

檢討並確認對竣工記錄的要求，尤其是有關檢測表格硬複本的要求。鑑於應用科技以製作圖則及記錄日益普遍，檢討應考慮這方面的發展，確保達到所要求的方法盡量快捷有效。

120. Rowsell 先生認為，就《委託協議》所涵蓋的竣工記錄是否應包括檢測表格，存在不確定性。他認為，港鐵公司本應認知檢測表格可能構成《委託協議》規定的竣工記錄的組成部分的重要性，遇有疑問，應向政府確認情況。儘管如此，他亦建議政府檢討及確定對竣工記錄的規定，尤其是關於是否需要提供檢測表格硬複本。
121. 政府告知本小組，使用檢測表格硬複本是港鐵公司就沙中線項目訂定的要求，並對港鐵公司最近透過 iSuper(見下文建議 5.3.5)採用數碼化檢測表格表示歡迎。在 2018 年 3 月 14 日的沙中線項目移交委員會 (Handover Committee on SCL) 會議上，討論了沙中線項目竣工圖則和文件的交付安排，並作進一步簡化。

122. 其他需提交的施工記錄的要求已在對應的《豁免文書》／《符合文書》(Instrument of Compliance)，以及特定類型工程和工序的認可書中訂明。屋宇署十分重視港鐵公司委任的適任人員／註冊岩土工程師／註冊承建商履行其各自的責任和職責，以確保符合《建築物條例》及其附屬規例的法定要求。本小組知悉，相同的監管機制亦適用於針對私人樓宇發展項目的認可人士／註冊結構工程師／註冊岩土工程師／註冊承建商，而政府的立場認為現時的竣工記錄要求行之有效，並應繼續維持。
123. 儘管如此，政府表示港鐵公司正通過檢視和更新竣工文件的措施／安排跟進此項建議。在處理未來的新鐵路項目的項目管理計劃時，政府會考慮所有與須符合合約及法定要求的竣工文件相關的優化措施／安排。政府亦正在研究通過數碼化方式接收此等工地記錄，並提高記錄的可追溯性。
124. 考慮到最新的科技應用和工具（包括建築信息模擬技術、數碼化施工管理及監督系統）後，政府的監察和控制策略顧問已檢視了應由新鐵路項目的項目推展單位分享的關鍵項目資料（例如建築信息模擬技術、施工管理及監督記錄、竣工記錄等），建議日後鐵路項目普遍要求採用建築信息模擬技術和通用數據環境，以改善複雜的跨組織項目的溝通和協作。本小組知悉，正參考監察和控制策略顧問研究的結論而制定的新鐵路項目的項目協議／委託協議中將規定（i）政府將獲得通用數據平台的使用及認證數碼簽署的權利；及（ii）須提供上述關鍵項目資料電子複本。除非無法提供相關的電子複本，無需提供關鍵項目資料的硬複本。
125. 有見擬議於新鐵路項目中落實的加強措施，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

釐清提交設計及諮詢程序

建議 5.2.1

檢討「特定規格」(*Particular Specification*)中有關替代工程設計建議的字眼，確保所涉工序及術語均與合約條件所訂的一致。

126. 港鐵公司和禮頓之間的合約訂明，承建商可以提出替代工程設計建議，向「工程師」提交調整造價和工期的全部詳細資料及細節。如果「工程師」認為替代工程建議可取，他須發出指令記錄有關更改。不過，**Rowsell**先生對合約及其「特定規格」中的術語及工序似乎不完全一致的情況表示關注。此外，關於連續牆頂部改動的相關更改，他並未看到港鐵公司的「工程師」發出落實有關更改的指令。
127. 本小組知悉，港鐵公司現正檢視草擬「特定規格」的指引，作為上文建議 3.4.2 所述的合約檢視的一部分，預計於 2021 年期間完成。未來的「特定規格」的措詞訂明有關替代工程設計建議需跟從的審批流程。在為東涌線延線和屯門南延線項目的初步設計以及馬仔坑體育場的詳細設計準備及簽訂的三套合約文件中，合約允許設計公司在後續階段提出替代或修改設計的建議。港鐵公司已檢查「特定規格」中與應遵循的流程相關的措詞，以確保與其他相關合約文件中採用的措詞保持一致。
128. 有見在已簽訂的三套合約文件中所實行的相關措施，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當現時對「特定規格」的草擬指引的檢討（作為對整套合約文件的檢視的一部分）於 2021 年期間完成時，該建議措施將獲全面實行。

建議 5.2.2

確保在開始施工前已備有根據最新核准設計制訂的施工方法說明書。

建議 5.2.3

檢討承建商設計團隊、建築事務監督和港鐵公司設計及建造管理團隊之間的聯絡安排，確保各方對提交設計所須遵循的規定理解一致，並都知悉設計事宜和有關可能會提交的設計的預先計劃。

129. 在調查委員會調查研訊期間發現，用於施工檢查的圖則並未顯示連續牆頂部的改動。**Rowell** 先生在其專家報告中指出，這意味著當時經核准的施工方法說明書並不存在，而設計改動亦未經「工程師」指示而作出。未符合這兩項規定的話，有關建造工程根本不應該進行。
130. 此外，連續牆頂部永久改動建議被包含在主要就臨時工程事宜提交的文件中。該建議由禮頓提交予港鐵公司檢視，隨後由港鐵公司送交屋宇署。然而，各方對於永久改動是否已按諮詢程序妥善提交似乎意見不一。港鐵公司內的不同團隊對於適當程序的應用亦似乎並未達成共識。
131. 本小組知悉，港鐵公司現正就未來的項目制訂新的項目綜合管理系統要求，其中包括加強持份者參與及法定提交文件流程的措施。在港鐵公司發布新的項目綜合管理系統之前（見下文建議 5.7.1 至 5.7.2），本小組知悉港鐵公司已落實以下措施：
- (i) 自 2018 年 1 月至 2020 年 11 月期間，已更新 64 份現有的項目綜合管理系統文件，其中包括程序、作業備考及計劃，其中具體而言，於 2019 年 8 月

更新了有關「工地工程監督」的項目綜合管理系統作業備考，包括使用及檢視施工方法，以在檢視和監察施工方法說明書的執行情況等範疇反映港鐵公司的「職責、問責、諮詢和通知」（Responsible, Accountable, Consulted and Informed；「RACI」）矩陣；

- (ii) 已進一步開發新的數碼平台 iSuper（見下文建議 5.3.5），其中包括設計和施工團隊共同參與的工作流程，以確保在檢測表格檢查中參照最新核准的設計；
- (iii) 自沙中線事件曝光以來，所有現有合約的視察及測試計劃均經過重新檢視，以核實其是否準確和足夠；以及
- (iv) 在工地層面，現時正與屋宇署舉行定期會議，以識別提交文件的要求及狀況，以及因應工地施工計劃制訂處理已提交的文件的次序。

132. 關於各方的檢視和聯絡安排，正在新的項目綜合管理系統的設計管理和施工管理程序內予以處理，將於 2021 年第二季末前完成（見下文建議 5.7.1 和 5.7.2）。新的項目綜合管理系統中的設計管理程序將管理設計成果，其中包括需檢視及諮詢屋宇署的設計成果。新的項目綜合管理系統中的施工管理程序包含施工方法，並規定施工方法必須在工地開工前獲得批准。每個獨立的项目綜合管理系統程序都包含各自的 RACI 圖表，以釐清管理項目綜合管理系統中所定義的流程的人員的職責和問責水平。

133. 鑑於持份者參與及法定提交文件流程的中期優化措施，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作

進度理想，而當新的項目綜合管理系統於 2021 年第二季末前基本完成時，該建議措施將獲全面實行。

理順及釐清監督要求

建議 5.3.2

檢視載述監督規定及指引的各類文件，力求精簡文件的數量，讓人較易應付和較易明白。理想的做法是製作一本歸納了所有相關規定的雙語《監督手冊》，供監督和檢查程序涉及的所有人士查閱。

134. 其中一件引起調查委員會關注的事項，是工地作業各方的責任似乎載列於各類截然不同的文件，結果令在工地工作的工程師和其他人員往往未能完全掌握須履行的責任。
135. 本小組知悉港鐵公司已外聘顧問在 2021 年第二季末前對項目綜合管理系統進行全面檢視和更新（見下文建議 5.7.1 至 5.7.2）。新的項目綜合管理系統將包括採用更清晰的定義（清楚列明強制性指示及最佳作業模式指引），以及使用流程圖。港鐵公司進一步補充，修訂後的有關「工地工程監督」的項目綜合管理系統作業備考實際上將作為新項目的《監督手冊》。工地監督團隊將接受關於該作業備考的使用及他們在作業備考內的角色培訓。
136. 此外，港鐵公司還於 2019 年 5 月向所有項目人員發布新的《質量管理計劃》（**Quality Management Plan**），就項目綜合管理系統文件提供快捷參考指引。《質量管理計劃》可隨時透過上文建議 3.4.1 所述的 iShare 平台查閱。項目綜合管理系統程序／作業備考中與溝通和工

地監督相關的章節亦已編製中文版本，並已加入項目人員的培訓資料內。

137. 有見新的《質量管理計劃》已發布，以及項目綜合管理系統資料已編製中文版本，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當新的項目綜合管理系統於 2021 年第二季末前基本完成時，該建議措施將獲全面實行。

建議 5.3.3

清晰界定「監督」就合約責任而言的定義，並劃一所有文件中使用的術語。各項規定應具體列明須予記錄和核證的資料。

138. 在其專家報告中，Rowsell 先生知悉，儘管大多數建造業從業員對何謂監督有合理程度的了解，但並無準確及公認的定義解釋正式的角色和職責，而描述與監督相關活動的用語在每份文件各有不同。Rowsell 先生亦認為，就港鐵公司及禮頓的工地監督和檢查團隊須記錄和保存的資料的具體要求，未有清楚列明。
139. 港鐵公司在合約文件檢視方面的跟進行動載於上文建議 3.4.2、4.2、4.3.1、4.3.2 及 4.3.3。此外，項目綜合管理系統的檢視和更新（見下文建議 5.7.1 至 5.7.2）亦會包括合約所涉人員的角色與職責詳情。港鐵公司將進行適當的相互參照，以確保整套新的合約文件所包含的術語和要求與修訂後的項目綜合管理系統和屋宇署的《監督作業備考》一致。
140. 鑑於整套合約文件的檢視現正進行，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當檢視在 2021 年期間完成，並且就監督要求達到清晰且一致的定義時，該建議措施將獲全面實行。

建議 5.3.4

監督與檢查的頻密程度應靈活處理，並視乎工作合規與否和表現優劣而調整，如工作顯見保持在優質水平，可相應減少監督規定，但應輔以自行核證和審計。

141. Rowsell 先生指出，當承建商已擁有熟練的建造技工，他們亦遵循嚴謹的程序工作，並在監督人員少量參與時仍能維持高施工質量，在此情況下，高度監督就未必物有所值。相反，他建議在開展項目時先採用高度監督，當承建商展示良好表現並建立了高度信心後，便可分階段減少監督。通過較有限度的監督並輔以審計，可以對持續表現進行監察，因表現不佳而產生的額外審計費用則由承建商承擔。
142. 港鐵公司報稱已開展對項目綜合管理系統的檢視，其中識別了所有監督及檢查的合規點為「第一道防線」（First Line of Defence）。檢視結果已與負責改進項目綜合管理系統的顧問公司分享，將被充分地納入新的項目綜合管理系統。
143. 本小組知悉，港鐵公司成立了一支新的質量保證團隊，作為「第二道防線」，監察各項目團隊在工地的表現。為了加強自行核證和審計的可靠性，港鐵公司已為工地監督團隊（包括有法定職責的團隊）引入新的加強培訓計劃。港鐵公司現已設立記錄冊，用於記錄工程人員曾參加的培訓和將培訓計劃與在工地實際執行的職責相匹配，並且提供再培訓計劃。《第二道防線保證手冊》已編制，以供在工地進行風險為本的巡查，配合「第一道防線」的活動。這些「第二道防線」監察自 2020 年初已開始實施，並且能夠針對展現的監督質量作出靈活應對。

144. 就未來的項目，港鐵公司已完成有關審計及查核的檢視，包括實施自行核證審計，作為監察承建商遵守工程要求、預期的監督水平和鼓勵承建商盡早通報工程瑕疵的機制。港鐵公司的項目質量團隊已擬定就所有項目推展階段審計的修訂程序和模板，並正在現有合約中逐步推行這些審計。所制訂的審計計劃要求將納入未來所有項目的合約文件中，以提高工地的工程質量。
145. 有見「第二道防線」已建立，而審計計劃要求已修訂，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

建議 5.3.5

合約條文訂明，工程未經檢查不得蓋封。為此，應檢討已正式界定的關鍵檢查點所須遵循的規定，並釐清檢查證明書是否同時適用於關鍵檢查點和工程蓋封前所作檢查。

146. 正如 Rowsell 先生指出，項目綜合管理系統及《項目管理計劃》載列了就較高風險活動設立關鍵檢查點而承建商不可進行下一步工序的需要。然而，合約載述更廣泛的要求，即未經「工程師」同意，任何工程不得蓋封或令其無法進行測試或檢查。不同文件之間缺乏整合所存在的風險，在於合約要求的職責可能被忽略，或者程序未能貫徹應用。
147. 提交視察及測試計劃並按照這些計劃施工是合約要求，有助防止工程在檢查和核證之前被蓋封。港鐵公司已檢視其視察及測試計劃，以確保涵蓋重要的關鍵檢查點。本小組知悉港鐵公司已引進名為 iSuper 的新數碼平台，該平台據報在管理關鍵檢查點方面更有效率，因為該平台更易查察違規情況。與此同時，由於 iSuper 可完全存檔，並可追蹤核證文件，因而可加強問責。iSuper 的檢測表格記錄標示了對應檢查人員的授權，並記錄簽署完成檢查及核證工程可進入下一階段的人

員的資料。通過 iSuper，港鐵公司能夠識別有否違反視察及測試計劃，如有違反，則可以糾正欠妥之處。

148. 自 2019 年引入以來，港鐵公司不斷檢視和改進 iSuper，以確保其能回應工地監督團隊的需求。港鐵公司亦已制定儀錶板呈報，以便更好地追蹤檢測表格並識別任何問題。工地團隊的反饋和建議正被納入計劃用於下一階段的施工項目的 iSuper 2.0 的開發。與此同時，現有的 iSuper 正根據使用該系統的前線團隊的反饋意見持續進行更新。
149. 本小組更知悉，港鐵公司已外聘顧問在 2021 年第二季末前對項目綜合管理系統進行全面檢視和更新（見下文建議 5.7.1 至 5.7.2）。作為檢視的一部分，有關關鍵施工活動的重要關鍵檢查點的指引，已在 2019 年 8 月發布改進後的有關「工地工程監督」的項目綜合管理系統作業備考下更新，而同時亦正逐步推行數碼工地監督和視察工具 iSuper。透過檢測表格自動存檔並可在儀錶板上追蹤簽核記錄，強調簽核關鍵檢查點的可追溯性，確保不會因工程被蓋封而遺漏關鍵檢查點。
150. 鑑於 iSuper 已引入，以及有關「工地工程監督」的項目綜合管理系統作業備考已改進，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

建議 5.3.7

確保訂有程序每天記錄負責督導人員的身分，並須確保督導人員均能勝任。

151. 就《地盤監督計劃》（Site Supervision Plan）中載列經核准的工地監督資源及技術勝任能力要求，Rowsell 先生對有否達到有關要求存有疑慮。

152. 本小組知悉，港鐵公司對項目綜合管理系統的檢視和更新（見下文建議 5.7.1 至 5.7.2）會涵蓋合約所涉人員的角色與職責細節，這將有助識別與個別角色有關的個別程序。新的項目綜合管理系統建基於 RACI 矩陣，可更明確地界定工程監督人員的職責。
153. 至於勝任能力，正如上文建議 2.2.1 所述，港鐵公司已制定「勝任能力管理程序」，就各領域的督導人員的所有關鍵角色建立要求框架。港鐵公司亦已為適當合約的相關人員提供有關其工地監督作業守則的培訓課程。該培訓課程已成為未來鐵路項目的新員工必須完成的培訓要求的一部分。
154. 鑑於「勝任能力管理程序」已制定，以及培訓課程已舉辦，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當新的項目綜合管理系統於 2021 年第二季末前基本完成時，該建議措施將獲全面實行。

建議 5.3.8

確保備存所需記錄，以備一旦引用合約中有關不可計入成本的條文時，可作佐證。

155. 管理不可計入成本的條文有賴完備可靠的記錄保存。雖然承建商應保存帳目及記錄，以便核查付款是否有充分理據，「工程師」亦需要有可靠的記錄以便進行查核工作和核證付款。
156. 本小組知悉，建議 5.3.5 所述的 iSuper 系統可提供批准進行下一步工序、不批准進行下一步工序的存檔記錄，以及未經批准而進行下一步工序的記錄，日後可用於評估潛在不可計入成本的活動。港鐵公司表示，iSuper 系統可確保用以評估不可計入成本的記錄已妥為存檔。自沙中線項目事故以來開發的質量、成本、工期和

安全事項數碼儀錶板呈報，可對工地的工程進度進行追蹤和存檔，還可用於確定承建商的應收費用。

157. 就未來的項目，港鐵公司現正檢視不可計入成本的定義，作為合約檢視的一部分（見上文建議 4.3.1 至 4.3.3）。港鐵公司正持續檢視未來鐵路項目中可使用的新興數碼技術，以進一步加強監督，包括加強對產生不可計入成本的活動的監察。本小組備悉港鐵公司的目標是確保在 2022／2023 年度下一階段的施工合約開始之前，落實任何用作偵測和記錄不可計入成本的數碼優化措施。
158. 有見 iSuper 系統已引入以妥善進行記錄存檔，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。本小組同時認為，於 2021 年期間完成的整套合約文件檢視以及就新興數碼技術的持續檢視，將進一步完善建議的實行。

檢視工地的出入系統和記錄

建議 5.4

檢討記錄出入工地人員資料的現有系統，以發揮以下效用：

- 提供在工地在場人員的資料；
- 支援按商業模式支付工資；
- 提供負責檢查工作者與負責核證工作者的資料；以及
- 有助確保督導工作和督導人員與工人的比例均達到應有水平。

159. 在調查研訊期間，出入記錄的可靠程度受到質疑。各類人士，包括一般訪客，可自由出入工地而系統並無作任何記錄。

160. 就沙中線項目的餘下部分而言，港鐵公司指出除了在所有工地入口繼續使用數碼手按鍵系統（digital hand key system）來記錄工地在場人員，還在 iSuper 系統下使用一套新的數碼化工地日誌系統，具體記錄工人、工藝管工（trade foreman）和專業管工（specialist foreman）在工地獲調派的位置及其從事的工種（見上文建議 5.3.5）。在 iSuper 下，數碼化檢測表格記錄了簽署完成檢查及核證工程可進入下一階段的人員的資料。通過記錄工人和監督人員在工地的位置，以及負責管理關鍵檢查點的監督人員，iSuper 結合數碼手按鍵系統可以幫助核證監督水平，以及督導人員與工人的比例（如適用）。核證監督水平是否符合《監督作業守則》要求，由港鐵公司的項目管理團隊進行，作為其質量控制／質量保證查核流程的一部分，並由相應的政府部門定期進行檢查。與此同時，沙中線工地已採取步驟，向承建商強調需要更好地管理數碼手按鍵系統。
161. 本小組知悉港鐵公司現正檢視記錄和監察工地工程的各種方法，並會研究有否其他可更好地監察工地出入口的系統，以便在未來的鐵路項目中使用。例如，可追蹤工人在工地內的位置的智能頭盔現正於會展站的建造工程中試用。港鐵公司進一步表示正探討不同系統之間的互動。
162. 鑑於就加強數碼手按鍵系統管理採取的措施，以及 iSuper 的引入，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。本小組同時認為，港鐵公司就檢視以數碼方式監察工地現場工人的持續努力，將進一步完善建議的實行。

檢視不合格事宜的呈報制度

建議 5.5.1

檢視呈報不合格事宜的現行指引（例如項目綜合管理系統程序文件 PIMS/PN/11-4/A6 內的規定），確保有清晰一致的規定，說明何時應發出不合格報告，並與屋宇署的《監督作業守則》一致。

建議 5.5.2

鼓勵呈報「險失」（“near miss”）不合格事宜，以不斷求進。

建議 5.5.3

相關各方之間只備存單一的不合格報告數據庫，所有監督人員及檢查人員均可使用，以便易於識別重複發生的問題。

建議 5.5.4

檢討並優化不合格報告的終結（close-out）程序，包括訂定有效的監察安排。確立「工程師」有明確責任，確保迅速處理不遵從程序的情況，並按照合約條款採取適當行動。

163. 調查委員會發現透過妥為調查和採取修正措施，不合格報告可以提供寶貴的學習經驗，有助不斷改進。調查委員會提出港鐵公司就不合格事宜的呈報制度需作全面檢視。具體而言，Rowsell 先生提出以下意見：

- (i) 處理不合格事宜的流程不夠嚴謹，因其未有清晰描述須記錄和呈報的不合格事宜的類別。屋宇署的《監督作業守則》指明，任何不合格事宜均須呈報，但項目計劃中並未對此作出澄清，事實上亦未貫徹執行；

- (ii) 雖然將不合格事宜的嚴重程度納入其呈報要求看似合理和務實，然而基於從不合格事宜中汲取經驗以不斷改進的重要性，嚴重的定義須設得較低；
 - (iii) 不同團隊之間分享不合格事宜的資訊至為重要，此舉可令不同的督察知悉任何新出現的問題；以及
 - (iv) 檢視發出不合格報告的指引，並確保「工程師」可採用懲處以確保過失可獲迅速糾正，是理想的做法。
164. 調查委員會認為，港鐵公司就不合格事宜呈報制度的全面檢視若未能包括檢視「終結」程序，則並不完整。
165. 本小組知悉，港鐵公司的不合格事宜的呈報流程已於2018年7月大幅修訂：
- (i) 為了記錄在關鍵檢查點前所發現的質量問題，港鐵公司於2019年9月起，在兩個現有沙中線合約下的 iSuper 中引入了名為「質量觀測」(quality observation) 的新呈報制度。在該制度下，質量問題及「險失」個案均會被記錄，並向相關承建商通報以採取行動，而港鐵公司則密切監察及時終結此等事宜的工作。在該制度下所發現的問題會向相關團隊通報，提醒他們潛在的不合格事宜，以便盡早採取跟進行動。該制度現已引入所有沙中線合約，並將引入未來的鐵路項目；
 - (ii) 為了改善跟進不合格報告的追蹤工作，港鐵公司將不合格報告數碼化，並且引入儀錶板呈報。這些措施令港鐵公司的工地團隊可以更容易識別並跟進工地上的問題。不合格報告的狀況每週都會

在綜合記錄冊中更新，以便更妥善地監察補救措施。該記錄冊會提交予路政署以供討論；

- (iii) 為了加強與持份者就不同事宜的溝通，iShare 備存了由港鐵公司發出的不合格報告的資料庫，同時亦備存了由承建商提供的不合格報告記錄冊，可供港鐵公司項目團隊查閱。港鐵公司會於未來的鐵路項目中採用單一數碼系統；以及
- (iv) 為了令終結狀況更清晰可見，不合格報告按嚴重程度分級，並於 2018 年年底設立一套程序，按不合格報告的等級，把遲遲未能終結的不合格報告逐步上呈至港鐵公司的高層管理人員，以有效監察和管理不合格報告的終結工作。尚未進入終結程序的不合格報告亦會於定期會議上向政府和港鐵公司的高層管理人員呈報。終結個別不合格報告所需的時間取決於其性質和所需採取補救措施的範圍。港鐵公司提供的統計數字顯示，尚未終結的不合格報告的每週平均數目已從 2018 年第三至第四季的 70 份以上，下降至 2020 年第一季的約 40 份。

166. 本小組知悉，現行的項目綜合管理系統已於 2019 年 8 月更新，以反映新程序，並且已向員工提供相應的培訓。對於項目綜合管理系統的檢視和改進（見下文建議 5.7.1 至 5.7.2）將包括 2019 年 8 月的更新程序，參考使用數碼系統進行查核和追蹤，以及改進不合格報告的格式，以確保不合格報告的類型和嚴重程度得以清楚標示。

167. 有見現行的項目綜合管理系統已更新，而有關更新將納入新的項目綜合管理系統中，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

建議 5.5.5

在合約規格內，清楚區分不合格工程與不合格工序的呈報程序，以作區別。

168. 不合格報告可作兩個截然不同的用途，其一是記錄不合規格的工程，另外是記錄不合規格的工序。調查委員會認為，把這兩類不合格報告及其呈報程序區分清楚，將大有裨益。
169. 自沙中線事件以來，港鐵公司在加強不合格報告管理方面的措施已經在上文建議 5.5.1 至 5.5.4 中敘述。港鐵公司進一步知會本小組，在修訂後的有關「工地工程監督」的項目綜合管理系統作業備考中，標準的不合格報告表格模板中增加了選項，以區分不合格報告是與工程或工序有關。所有採用 iSuper 系統的土木工程合約已實施此變更，其中新的不合格報告會被歸類為工程或工序相關類別。將於 2021 年第二季末前發布的新的項目綜合管理系統施工管理程序已包含此變更，還將包括 RACI 矩陣，以釐清角色和職責。
170. 鑑於現行的項目綜合管理系統已更新，而有關更新將納入新的項目綜合管理系統中，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

檢視《項目管理計劃》

建議 5.6.1

把通用指引轉化為適用於個別項目的規定，並在行文上盡量避免須參考其他文件，使《項目管理計劃》更全面和更切合項目要求。

建議 5.6.2

考慮在《項目管理計劃》增添引言章節，述明港鐵公司的企業政策和項目的策略目標，以助策導項目的發展。

171. 根據沙中線項目的《豁免文書》，港鐵公司必須擬備一份《項目管理計劃》，並徵求建築事務監督同意。該計劃述明港鐵公司建議的管理流程會如何達到豁免要求。
172. Rowsell 先生在其專家報告中指出，在很多程序中，《項目管理計劃》參考其他程序文件，而這些程序文件大部分都是通用型文件。他建議《項目管理計劃》應就通用程序如何應用於個別合約提供更多具體細節。
173. 本小組知悉港鐵公司已修訂沙中線項目現行的《項目管理計劃》，以更新當中已被取代的資料。鑑於沙中線項目現正處於最後的建造階段，本小組接納港鐵公司的意見，即現在並非全面修訂《項目管理計劃》的好時機。
174. 作為長遠目標，港鐵公司將徵詢政府的意見，研究未來鐵路項目的《項目管理計劃》的形式及內容，以回應並落實調查委員會的建議。新的《項目管理計劃》預計將包括政府與港鐵公司之間的聯繫、設計與建造管理的質量保證等章節，並集中在溝通、遵循流程及備存項目記錄等方面。

175. 港鐵公司的項目中採用《項目管理計劃》一般只侷限於政府的委託工程。港鐵公司委聘的項目綜合管理系統檢視顧問建議將《項目管理計劃》的應用擴展至港鐵公司的所有工程項目，並且已引入項目綜合管理系統程序，為《項目管理計劃》的格式和內容提供指引，包含在將於 2021 年第二季末前發布的項目綜合管理系統項目管理程序內。第一批採用擬議的《項目管理計劃》的工程合約不會在 2022／2023 年度前批出。這些項目的《項目管理計劃》將在工程展開前提交予政府審批。
176. 鑑於項目綜合管理系統項目管理程序現正在制訂，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當新的項目綜合管理系統於 2021 年第二季末前基本完成時，該建議將獲全面實行。

建議 5.6.3

具體闡明每個項目及工作角色所適用的「項目綜合管理系統」手冊。

177. 關於如何令《項目管理計劃》更切合個別合約需求，Rowsell 先生指出《項目管理計劃》中提及有 153 份項目綜合管理系統文件會在「適當情況」下應用於沙中線項目，卻沒有說明由誰決定何謂「適當情況」。他認為文件和要求的適用範圍必須更清晰，確保以一致和全面的方式把項目綜合管理系統手冊和程序應用於有關合約。
178. 本小組知悉港鐵公司已為現有項目人員就與其工作職務有關的項目綜合管理系統提供培訓。港鐵公司亦會向參與未來鐵路項目的人員提供有關項目綜合管理系統的培訓。正如上文建議 5.3.2 所指出，港鐵公司於 2019 年 5 月向所有項目人員發布全新、隨時可供查閱

的《質量管理計劃》，就項目綜合管理系統文件提供快捷參考指引。長遠而言，項目綜合管理系統的檢視和更新（見下文建議 5.7.1 至 5.7.2）會回應此建議，亦會為項目人員提出相關的培訓要求。《項目管理計劃》將加入章節，詳細說明哪些項目綜合管理系統程序與特定項目有關，以確保員工的勝任能力培訓與使用中的項目綜合管理系統程序一致。

179. 有見《質量管理計劃》已發布，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當新的項目綜合管理系統於 2021 年第二季末前基本完成時，該建議將獲全面實行。

建議 5.6.4

檢視與《項目管理計劃》內容和應用相關的要求，並考慮包括／確保涵蓋：

- (a) 伙伴合作安排與措施方案；
- (b) 分判合約審批程序檢視清單；
- (c) 商業管理程序；
- (d) 資源規劃；
- (e) 為項目訂定訓練及發展計劃；
- (f) 項目溝通策略；
- (g) 銜接風險管理；以及
- (h) 建立恰當公司文化及行為方面的領導角色。

180. Rowsell 先生亦認為，港鐵公司應聯同政府檢視《項目管理計劃》的內容及其應用，使其涵蓋達致成功的項目成果所需的一切重要範疇。

181. 與《項目管理計劃》的檢視有關的事項已於上文建議 5.6.1 和 5.6.2 討論。雖然沙中線項目現有的《項目管理計劃》不會就調查委員會的建議修訂，但港鐵公司表示其企業程序，例如項目綜合管理系統、採購及商業部

門程序、「特定規格」及部門培訓計劃的檢視已經將（a）至（h）項要求納入考慮。

182. 至於政府方面，其監察和控制策略顧問已檢視了新鐵路項目推展單位應分享的關鍵項目管理資料。本小組獲悉，調查委員會建議的（a）至（h）項要求將在新鐵路項目的項目協議／委託協議中訂明。
183. 鑑於新鐵路項目的項目協議／委託協議中將包含相關要求，本小組認為調查委員會的建議已獲政府全面實行。有見港鐵公司現正檢討其企業程序，本小組認為港鐵公司在全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當新的項目綜合管理系統於 2021 年第二季末前基本完成時，該建議將獲港鐵公司全面實行。

檢視項目綜合管理系統

建議 5.7.1

檢視並更新項目綜合管理系統程序和手冊，包括：

- (a) 保存工地記錄的要求，並運用科技方案及裝置加以支援；
- (b) 向員工通傳最新消息及修訂的安排；
- (c) 使用照片作為工程檢查記錄；以及
- (d) 編撰關於項目溝通策略的新手冊，臚列各種崗位、職責、機制及呈報規定。

確保項目管理指引及程序與合約所訂程序相符。

建議 5.7.2

在手冊內重點提述指引中哪些範疇須按項目的特定情況作出評估，並須轉化為《項目管理計劃》內的個別項目指引，以及在項目綜合管理系統手冊內有哪些範疇須由通用指引轉化為個別項目建議。

184. 港鐵公司受委託進行沙中線項目，委託條件之一是港鐵公司會沿用本身的項目管理系統，即項目綜合管理系統。項目綜合管理系統包括若干手冊、程序和作業備考。調查委員會指出有必要大幅修改項目綜合管理系統。

185. Rowsell 先生特別指出，檢視和更新較舊的項目綜合管理系統文件，並令項目綜合管理系統的程序與合約條款相符（例如上文建議 5.3.5 所述，理順項目綜合管理系統下的關鍵檢查點及合約規定工程蓋封前的檢查），是理想的做法，或有機會理順或合併部分項目綜合管理系統的文件，以減少從業員須參考的文件總數。

186. 就上文建議 5.6.1 及 5.6.3 中有關把項目綜合管理系統的通用規定轉化成個別項目的具體計劃，Rowsell 先生

認為如果項目綜合管理系統手冊能夠更易於識別哪些範疇需要轉化為項目具體要求，以便納入《項目管理計劃》內，將大有裨益。

187. 本小組知悉港鐵公司已外聘顧問對項目綜合管理系統進行全面檢視和更新。項目綜合管理系統的檢視作為港鐵公司業務轉型流程的一部分進行，以積極提升港鐵公司日後推展項目的能力。
188. 作為推出經更新的項目綜合管理系統前的中期措施，港鐵公司持續以現行格式逐步更新現有的項目綜合管理系統。在 2018 年 1 月至 2020 年 11 月期間，港鐵公司已更新 64 份現有的項目綜合管理系統文件，包括程序、作業備考及計劃，以加強工程的項目管理。
189. 港鐵公司已確認正將 RACI 矩陣、勝任能力管理以及採集質量檢測和表現水平，納入經更新的項目綜合管理系統，藉此培養重視質量的文化。經更新的項目綜合管理系統會包括每個項目階段的跨領域綜合流程圖的定義和實施，以助全面了解各領域和職能小組如何協作推展項目。經更新的項目綜合管理系統亦包括確保所有資訊得以記錄、生成和保存為項目記錄的流程，以及改進後的持份者管理計劃。
190. 經更新的項目綜合管理系統可通過數碼平台查閱，以便於發布最新的做法備考及要求。港鐵公司於 2021 年 1 月 4 日為本小組安排了該數碼平台的操作演示。這為查閱者提供了簡化路徑，以理解流程和要求。文件已被數碼化並在線上分類歸入相關專業領域，亦可通過職銜進行檢索。港鐵公司亦會考慮在經更新的項目綜合管理系統推出後引入監督手冊。

191. 項目綜合管理系統將於 2021 年第二季末前基本完成改進，之後將會正式推出供所有新項目使用，以應對以下事宜：
- (i) 工地監督的數碼記錄備存；
 - (ii) 使用工地照片、檢測表格及工地日誌作為項目記錄；
 - (iii) 使用流程圖釐清工地在場各方的角色和職責，並鼓勵各方協作；
 - (iv) 強化港鐵公司核心價值、使命和行為特性的溝通策略；以及
 - (v) 利用《項目管理計劃》向員工通報與將開展的項目工程相關的項目綜合管理系統程序。
192. 鑑於項目綜合管理系統的檢視現正進行，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當新的項目綜合管理系統於 2021 年第二季末前基本完成時，該建議將獲全面實行。

建議 5.7.3

檢討就項目綜合管理系統和合約程序所提供的培訓（適當時可考慮與承建商合辦），包括是否設有持續進行的複修培訓，以及培訓內容有否涵蓋合約程序所作的任何更新。培訓內容應涵蓋所須遵從程序，並須讓員工理解引用品質程序的重要性。

就項目綜合管理系統程序制定多個培訓單元，以切合不同崗位的要求，各崗位所受培訓應集中於與該崗位尤其相關的特定程序。

193. Rowsell 先生在其專家報告中建議，入職培訓需輔以持續並以項目綜合管理系統關鍵範疇、合約程序及相關角色為重點的培訓。在可能情況下，「工程師」團隊應聯同承建商團隊一起進行培訓，使雙方對角色和合約程序如何運作有共同的理解。
194. 本小組知悉港鐵公司自 2018 年第三季起，已為其前線項目人員和承建商人員，就項目綜合管理系統及合約程序方面提供更具系統性的培訓，以提升工地團隊對其監督角色的理解。項目綜合管理系統的課堂培訓亦已經展開，而新項目綜合管理系統的在線培訓單元則正在制訂，所有項目人員將必須修畢有關單元。這會輔以個別領域的培訓課程，供員工在新項目中使用特定的項目綜合管理系統程序前接受培訓。年度培訓計劃亦已備妥，並將定期進行檢視和更新。作為項目綜合管理系統檢視的一部分，港鐵公司日後亦會因應不同人員的角色，提供對應的項目綜合管理系統培訓指引。
195. 鑑於項目綜合管理系統的培訓採取更具系統性、正規化且可追蹤的方式，本小組認為全面落實調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當新的項目綜合管理系統於 2021 年第二季末前基本完成時，該建議將獲全面實行。

竣工圖則的要求與製訂工作

建議 5.8.1

檢視列明竣工圖則要求的現有文件，確保當中對角色、職責和程序的描述明確一致，並於《項目管理計劃》中作綜合描述。

建議 5.8.2

釐清工地記錄內容並妥為備存，以證明施工時已按合約規定迅速記錄竣工結構的尺寸和詳情。

196. 雖然若干文件中都含有竣工圖則的要求，但《項目管理計劃》中似乎並沒有具體說明對竣工圖則製訂工作的管理要求。Rowsell 先生還指出，關於承建商須製訂的竣工圖則的範疇，在主合約及其一般規格（general specifications）之間存在差異。
197. 竣工圖則的製訂需要就已完成的工程作即時記錄。雖然在調查研訊期間有說法認為工地照片能發揮此功能，但 Rowsell 先生指出僅憑照片既不能符合在施工過程中記錄尺寸的合約要求，亦未能提供竣工勘測和記錄。
198. 本小組知悉，作為項目綜合管理系統檢視的一部分（見上文建議 5.7.1 至 5.7.2），港鐵公司已完成檢視和更新項目綜合管理系統中有關竣工文件記錄的所有範疇。項目綜合管理系統的項目信息管理程序涵蓋了管理竣工圖則製訂的流程，按計劃將於 2021 年第二季末前發布。經更新的項目綜合管理系統將會優化圖則的製訂、管理、追蹤和提交程序，以確保所有持份者均可查閱相同的圖則。

199. 此外，本小組還觀察到，港鐵公司在未來的鐵路項目中將採用建築信息模擬技術（見上文建議 3.3），可在工程於工地進行期間同步建立「實時」竣工數據，使之更為準確。本小組於 2020 年 11 月 18 日到訪東涌線延線工地辦公室時，港鐵公司向本小組演示現時如何在建築信息模擬技術模型中進行設計。在整個設計開發過程中，當出現設計變更時，模型會立即更新，並存儲於通用數據環境中，作為單一事實源。這些模型會在整個施工階段持續更新，以確保項目完成時竣工數據和圖則已備妥。
200. 有見在未來鐵路項目中採用建築信息模擬技術，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當新的綜合管理系統於 2021 年第二季末前基本完成時，該建議將獲全面實行。

建議 5.8.3

引入嚴格監察竣工圖則製訂工作的做法。

201. 港鐵公司的部分證人在調查研訊中供稱東西走廊月台層板竣工圖則仍未擬備。然而，按合約規定，承建商須在施工過程中製訂最新竣工記錄和圖則並提交予港鐵公司，而港鐵公司的程序本應確保承建商執行該合約規定。
202. 本小組知悉港鐵公司自 2018 年第四季起已向監委會匯報包括竣工記錄在內的文件的最新提交狀況。政府與港鐵公司的每月統籌會議亦已有所提升，以便處理提交文件事宜，當中包括竣工記錄。
203. 港鐵公司在項目綜合管理系統中就竣工文件的檢視已於上文建議 5.8.1 和 5.8.2 討論。計劃於 2021 年第二季末前發布的項目綜合管理系統項目信息管理程序將

要求定期更新模型的竣工數據。雖然現有合約規定竣工圖則須在工程完工後提交，港鐵公司將考慮在日後合約中引入特定條款，要求按照工程完成部分，分階段提交竣工圖則。此外，在未來的鐵路項目推展之前，港鐵公司正與屋宇署商討有關提交文件的規定，包括分多階段提交竣工圖則是否更可取。在未來的項目中採用建築信息模擬技術和新工程合約，對於確保設計數據與竣工數據一致，以及管理設計數據，亦大有幫助。

204. 鑑於竣工記錄提交狀況已呈報予監委會，以及每月統籌會議的提升，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當新的項目綜合管理系統於2021年第二季末前基本完成時，該建議將獲全面實行。

檢測表格及檢查程序

建議 5.10.1

加入另一個關鍵檢查點，讓承建商和港鐵公司共同確認已作好安裝鋼筋的準備，從而保證所有螺絲帽已安裝並妥為露出，以及螺絲帽的螺紋沒有受損。

建議 5.10.2

在合約規格中釐清(紙張及／或電子形式)檢測表格的地位，以及該表格的保留及貯存要求。

確保每一個項目中有關檢測表格程序和記錄檢查結果的角色和職責清晰明確，並向所有參與程序的人員通報。

考慮將與檢測表格程序及檢查相關的要求歸納於單一文件中，說明對不同項目的要求。

檢視和釐清並非正式關鍵檢查點的檢查程序，理想的做法是採用與正式程序相同的科技及系統。

建議 5.10.3

引入以新科技為本的檢測表格程序，確保工地人員能獲取最新的施工圖則，以進行更可靠的工程巡查和檢查工作。

建議 5.10.4

考慮有何方法優化正式檢查的預先籌劃工作，預先計劃須在提交檢查及測試計劃規定的通知期內提出，以支援資源規劃，並確保檢查如期要求進行及完成。

205. 檢測表格缺失是調查委員會在擴大職權範圍後進行的調查研訊中主要調查的問題之一。調查委員會發現大部分的檢測表格根本沒有填報或已經遺失，而這些表格是合約編號 1112 所訂的要求，亦是施工質量的證明。調查委員會認為檢測表格是施工正確無誤的主要證明文件，理應全面和即時按規定填報。調查委員會信納如此多檢測表格從未填報，是因為管理不善而導致

形成對該流程的輕視。為此，調查委員會在 Rowsell 先生的協助下，對港鐵公司的檢測表格和檢查程序提出了一些建議。

206. 港鐵公司報稱，經修訂的有關「工地工程監督」的項目綜合管理系統作業備考已在安裝鋼筋前就螺絲帽加入一個關鍵檢查點，現正在沙中線項目中採用。未來的項目中所有檢測表格都將與通用數據環境和建築信息模擬技術模型連接，以確保所有檢查都是基於當前設計進行。這些要求將載列於 2021 年第二季末前發布的新項目綜合管理系統的項目管理和施工管理程序。

207. 本小組亦知悉，港鐵公司正將涵蓋檢測表格程序中員工的角色和職責的 RACI 矩陣，以及為未來的項目制訂包括檢測表格審計在內的綜合審計計劃，納入經改進的項目綜合管理系統中。港鐵公司亦已全面改進檢測表格程序，以回應調查委員會的建議，當中具備以下特性：

- 全面數碼化；
- 明確定義和分配角色和職責；
- 加強關鍵檢查點指引；
- 自動存儲和備份；
- 連接儀錶板呈報以提醒用戶正在發生的問題；
- 及
- 連接新工程的預先計劃時間表。

208. 就正式檢查的預先規劃，本小組獲悉港鐵公司已加強現有安排，在定期與承建商召開的建造經理會議上討論即將進行的檢查。在與承建商召開的進度會議上已採用新的數碼系統，從而提前規劃和管理工地工程，改善工程規劃。

209. 管理檢測表格的 iSuper 系統（見上文建議 5.3.5）還對產生及存檔工地日誌、工地照片、追蹤記錄、不合格報告、質量觀測和檢查申請的新系統進行數碼管理。沙中線項目中已全面採用該新系統。所有呈報和監察模板都已改進，以方便工地團隊使用，而所有系統都可以在移動裝置上使用。
210. 檢測表格的合約地位及其作為項目記錄的保留要求分別在合約文件（見上文建議 3.4.2）和項目綜合管理系統（見上文建議 5.7.1 和 5.7.2）的檢視中處理，並將在經修訂的整套合約文件和項目綜合管理系統文件中釐清。關於檢測表格程序及一般關鍵檢查點的進一步指引將納入未來項目的《質量管理計劃》。
211. 本小組了解到港鐵公司正在開發一套新的數碼檢查工具（iSuper 2.0），用以支援能與建築信息模擬技術模型／通用數據環境對接的工地檢查活動，特別是將檢測表格與建築信息模擬技術模型連接，以確保可以在工地上通過手提數碼裝置取用與檢測表格相關的最新圖則和設計資料。iSuper 2.0 將於 2021 年上半年進行招標，在 2021 年期間進行開發，從而可在未來工程項目於 2022／2023 年度開始時投入應用。
212. 鑑於經修訂的有關「工地工程監督」的項目綜合管理系統作業備考及數碼系統已就位，本小組認為調查委員會的建議 5.10.1、5.10.3 和 5.10.4 已獲全面實行。有見檢測表格程序中已納入 RACI 矩陣，本小組亦認為全面實行建議 5.10.2 的籌備工作進度理想，而當新的項目綜合管理系統於 2021 年第二季末前基本完成，以及整套合約文件的檢視在 2021 年期間完成時，該建議將獲全面實行。

人和機械式螺絲帽

建議 5.11

研究並訂明更清晰和周全的方法，明確顯示螺絲帽組件已正確安裝並能發揮其結構特性，這不能單靠點算外露螺紋的圈數作為依據。

213. 人和科技控股有限公司（「人和」）與禮頓簽訂合約，供應其專利產品，即有螺紋的鋼筋和螺絲帽。在調查研訊期間，就扭入螺絲帽兩端的螺紋鋼筋是否有必要達到「末端對接」，正反雙方各自提出很多證據。在這方面，部分協助調查委員會的獨立結構工程專家認為人和的檢查指引與該公司希望鋼筋可完全達到「末端對接」的用意有所抵觸。就此，調查委員會就使用人和的機械式螺絲帽提出了一項特定建議，以便在日後的建造項目中妥當和安全地使用這類螺絲帽。
214. 屋宇署於 2020 年 7 月 9 日致函人和，要求人和根據調查委員會的建議檢視其螺絲帽產品，並知會屋宇署其檢視結果和改善建議。經過屋宇署和人和的數輪討論後，人和於 2021 年 2 月 16 日向屋宇署提交了經修訂的技術和質量保證手冊。屋宇署認為經修訂的手冊已回應了調查委員會的建議，即提供正確安裝螺絲帽的清晰和周全的指引，並於 2021 年 2 月 19 日向人和發出了認收信。
215. 鑑於人和已向屋宇署提交了經修訂的技術和質量保證手冊，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

銜接管理

建議 5.12.1

檢視銜接管理要求，確保將銜接風險普遍視作潛在的主要風險，並考慮將交界位置聯檢（*joint interface inspection*）設定為關鍵檢查點。

確保會要求承建商就將於交界位置進行的工程提交施工方法陳述。

建議 5.12.2

確保各負責人員分工明確，並於銜接管理會議向他們清楚傳達。

考慮為相關工地團隊成員舉辦銜接工作坊，確保可周全籌劃工程，並可識別和緩解各項風險。

考慮委任一名項目銜接經理加入「工程師」的團隊，專責確保能按需要進行銜接籌劃及溝通工作。

216. 調查委員會在擴大職權範圍後進行的調查研訊中的另一個主要調查事項是交界面屬合約編號 1111 一邊使用的尖頭螺絲帽和交界面屬合約編號 1112 一邊使用的平頭螺紋鋼筋之間的錯配，因而導致北面連接隧道的交界連接縫及調車軌道接縫的螺絲帽接駁不當。調查委員會會察悉，港鐵公司和禮頓負責監督和檢查連接縫和調車軌道接縫的前線員工並不熟知用於交界位置的螺絲帽的詳情。

217. 在這方面，Rowsell 先生進一步指出，建造業界普遍認為銜接風險是可能影響項目成功推展的最大風險之一。為此，調查委員會和 Rowsell 先生就港鐵公司的銜接管理提出了多項建議。

218. 本小組知悉，沙中線項目所採用的現有有關「銜接和協調」的項目綜合管理系統作業備考已作出修訂，以加強

管理交界位置的關鍵檢查點和風險。港鐵公司補充，加強的銜接管理程序將納入新的項目綜合管理系統的施工管理程序中，其中包括（i）就銜接工程進行關鍵檢查點檢查的要求；（ii）對承建商就銜接工程提交施工方法陳述的要求；（iii）銜接管理會議與會者的角色和職責；（iv）安排銜接工作坊；以及（v）制訂與銜接管理有關的 RACI 矩陣，以確保所有交界位置的責任明確分配。新的項目綜合管理系統的施工管理程序將於 2021 年第二季末前發布。

219. 關於項目銜接經理的委任，本小組備悉港鐵公司的意見指出該角色將由港鐵公司的建造經理擔任，而新的項目綜合管理系統內亦會提供其職責指引。建造經理將管理交界位置的合約，確保各方（包括設計顧問和承建商）之間按要求進行銜接規劃和溝通。有關「工地工程監督」的項目綜合管理系統作業備考的最新更新已加強銜接規劃和溝通，現已在沙中線項目中採用，並已引入 RACI 矩陣。高級建造工程師負責確保遵循檢測表格程序檢查工程，並負責聯絡承建商提出並跟進銜接要求。
220. 鑑於有關「銜接和協調」及「工地工程監督」的項目綜合管理系統作業備考的最新更新，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當新的項目綜合管理系統於 2021 年第二季末前基本完成時，該建議將獲全面實行。

鋼材測試

建議 5.13.1

制訂程序以確保凡有鋼材送抵工地並須予測試時，承建商均會通知「工程師」的團隊，並確保合約有明文規定須在工地徹底分隔已測試和未經測試的鋼材。

221. 在調查委員會擴大職權範圍後進行的調查研訊期間，發現送抵工地的鋼筋約有百分之七未按照政府的要求，在鋼材製造商提供的證明書之外由「香港實驗所認可計劃」的認可實驗室進行抽樣和測試，其根本原因似乎是港鐵公司與禮頓之間均承認的溝通失誤。如果與禮頓公司在鋼筋運送方面沒有有效溝通，港鐵公司的檢查團隊便難以得知個別批次的鋼筋需進行測試。因此，Rowsell 先生建議制訂相關程序，確保符合測試要求。
222. 港鐵公司告知本小組，新的項目綜合管理系統施工管理程序正制訂關於物料測試的新的項目綜合管理系統指示／指引，包括混凝土、鋼筋和螺絲帽。此外，港鐵公司現行有關「物料測試與檢視」的項目綜合管理系統作業備考中關於鋼筋抽樣的章節現正更新，以納入通知和分隔要求，包括在送抵前安排鋼材貯存，就物料測試制定一套色碼制度以表明測試狀態（檢查中／合格／不合格），以及提前通知港鐵公司物料送運。經修訂的項目綜合管理系統作業備考現已進入最後的內部諮詢階段，將於 2021 年第二季末前在現行的項目綜合管理系統下發布，並將納入新的項目綜合管理系統。
223. 鑑於有關「物料測試及檢視」的項目綜合管理系統作業備考現正修訂，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想，而當新的項目綜合管理系統於 2021 年第二季末前基本完成時，該建議將獲全面實行。

建議 5.13.2

根據《建築標準 CS2:1995》所載的長期目標，檢視就經認可品質來源交付到工地的鋼材的測試要求。

224. 關於政府對鋼筋的測試要求（見上文建議 5.13.1），Rowsell 先生注意到《建築標準 CS2: 1995》所載的長期目標，即依靠第三方認證，以致無須由購買方作進一步測試。他認為，實現此目標有明顯的好處，例如提升鋼筋的加工和使用效率。這樣可以最大程度地提高鋼材利用率，減少浪費，並降低物料和行政成本，同時保持產品完整性。
225. 小組知悉政府的長期目標是推行鋼筋產品認證計劃，涵蓋工務工程項目從製造商、存貨商和預製工場的整個供應鏈。
226. 發展局一直與建造業議會、混凝土科技常務委員會等主要團體討論在香港實施鋼筋產品認證計劃的可行性，例如物色合適的計劃擁有着及足夠的認證機構以實施該計劃。計劃設立後，會先於工務工程項目試行約兩至三年，以核實其成效。在試驗期結束後，將對現場抽樣測試的要求進行檢討，在此期間還將徵詢業界持份者的意見。發展局和土木工程拓展署正準備委託合適的機構制訂該計劃。由發展局、土木工程拓展署及香港認可處代表組成的工作小組已於 2020 年 12 月成立，以監察計劃的制訂。工作小組的目標是於 2021 年第二季末前進行招標並委任適合的機構，預期於 2022 年底在工務工程合約中試行鋼筋產品認證計劃。
227. 有見關於產品認證計劃的討論現正進行，本小組認為全面實行調查委員會建議的籌備工作進度理想。

第6章 檢視監察及核證安排

擴大監核顧問的角色

建議 6.1

考慮擴大監核顧問的角色至更廣闊的政府「耳目」的角色，以助在項目推展過程中保障政府的權益，並對項目質量保證系統的運作予以高層次監察。將監核顧問的角色進一步發展成為政府的「項目代表」(Project Representative)，在港鐵公司架構內工作，以監察其表現，及早發現問題。

考慮將施工質量和施工記錄檢查方面納入監核顧問的角色中，因為這些方面一旦出現問題，便會對成本、工期和安全產生不利影響。

228. 調查委員會提出擴大監核顧問角色的可行性，以助確保政府能就取得更可靠的項目表現數據，讓政府處於更有利位置，在項目推展過程中規劃其在關鍵階段的參與，並就當中出現的任何問題作出應對。調查委員會亦採納了 Rowsell 先生的建議，即監核顧問的角色可擴展至「項目代表」的角色，其職責將涵蓋對項目質量保證程序作高層次的監察和審計。
229. 就沙中線項目而言，現行的「核實監督者」(“check the checker”)模式非常依賴港鐵公司遵循其內部項目管理程序及／或《委託協議》所訂明的合約要求。
230. 儘管如此，本小組知悉路政署自 2019 年 7 月起安排部門的工程監察人員全職駐守於工地，充當政府的「耳目」。合共九名不同職級的督察人員和四名監工已逐步調派到港鐵公司沙中線項目的各個工地辦公室，全部人員均具備基建項目工地監督經驗。他們會就對結構質量和安全或對項目的整體進度至關重要的施工位置進行突擊檢查、抽查工程是否符合施工圖則以及檢視

港鐵公司有否履行其監督要求。他們亦會查核檢測表格和測試記錄等相關工地記錄。

231. 路政署在工地派駐部門工程監察人員，可更密切、獨立地監察工地工程，並可評估港鐵公司的監督制度是否有效。舉例說，路政署的工程監察人員在檢查過程中曾發現檢測表格缺失和出現不當情況，並要求港鐵公司即時採取跟進行動。
232. 基於目前的合約安排，擴展監核顧問的角色會有限制。儘管如此，路政署已要求監核顧問在沙中線項目更積極地履行其現有角色的職責。自 2018 年年中起，監核顧問已參加了全部三層項目監督會議，以迅速跟進和即時回應港鐵公司於會上提出的任何問題。自 2018 年 8 月起，監核顧問已加密進行工地巡查和審核。土木工程合約的工地巡查次數由每季一次增加至每月一次，而機電工程合約的工地巡查次數則由每半年一次增加至每季一次。2018 年 8 月至 2021 年 2 月期間，監核顧問合共進行了 261 次工地巡查。至於審計，就施工中的土木工程合約進行審計的每年平均次數，已由 2018 年 8 月改善措施實施前的 4 至 5 次增加至目前的 7 至 8 次。這些改善措施令監核顧問能更密切地監察有關工程。此外，本小組亦知悉，監核顧問還被要求履行尤其是質量問題方面的其他職務，例如工地監督和施工控制的「健康檢查」，以及就港鐵公司發出的不合格報告作技術和程序檢討等，以加強監核顧問就港鐵公司在確保工程質量方面的表現的監察及核實角色。
233. 針對未來鐵路項目，政府的監察和控制策略顧問已考慮項目監督及查核顧問（**Project Supervision, Monitoring and Checking Consultant**）的角色及職責，將擴大監核顧問的現有職責至更廣闊的政府「耳目」的角色（同時涵蓋施工質量及相關記錄），從而保障政府

在新鐵路項目中的權益。項目監督及查核顧問將與港鐵公司合用工地辦公室，以便採用風險為本的方式對工程進行監察及查核。除了查核港鐵公司有否符合相關要求外，項目監督及查核顧問將被要求積極主動地查核港鐵公司在項目管理、施工監督和質量保證方面的表現。

234. 有見已在沙中線項目推行的措施，以及擬議於新鐵路項目中落實的加強措施，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

檢視監核顧問的委聘安排

建議 6.2.1

檢討用於委聘監核顧問的整筆付款合約安排，以確保有關安排不會減低提供全面服務的意欲，並考慮更能有效推動監核顧問積極履行其職務的方案（例如就優質服務給予公平回報）。

就締約方表現差劣而造成的額外審核，考慮向違責方追討監核顧問審核費用的方案。

235. Rowsell 先生認為以整筆方式支付監核顧問費用的合約模式，並不支援政府所尋求的積極主動的對策，故應考慮其他合約安排。
236. 就沙中線項目而言，應路政署邀請提交新措施，監核顧問已提出了數項建議，以提升監核服務。路政署已同意增加工地巡查頻率的建議（見上文建議 6.1）以及在常規工地巡查後安排「突擊審計」。至今，路政署已向監核顧問增訂了 20 項額外服務，以擴展和加強沙中線項目的監核工作，當中包括提供額外人手、額外質量檢查及核證服務。

237. 針對未來的鐵路項目，本小組知悉，政府的監察和控制策略顧問已考慮項目監督及查核顧問的薪酬安排。擬議的項目監督及查核顧問薪酬安排將令其可更靈活地調整人力資源部署，以滿足因應最新發展和項目中發現的任何特殊問題而引起的人力需求，但受預先訂立的上限規限（參照工務工程項日常駐工地人員的類似機制）。政府表示，此薪酬安排令其可以定期檢討並調整項目監督及查核顧問建議的人力資源要求。
238. 鑑於已在沙中線項目推行的措施，以及擬議於新鐵路項目中落實的加強措施，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

建議 6.2.2

檢討確定監核顧問具備充足資源並能靈活運用以提供所需服務的程序。

如果監察水平因對表現差劣的關注而須提高，確保監核顧問能獲得應有資源水平。

考慮在大型複雜合約中委聘多於一名監核顧問，以更靈活和具彈性地運用資源履行合約要求，是否有所裨益。

239. 對監核顧問合理期望和要求的資源水平曾為調查研訊過程中的一個調查主題。本小組在第一份審計報告中認為政府已全面實行建議 6.2.2。
240. 其後，調查委員會的《最終報告》進一步補充了該建議。在擴大職權範圍後進行的調查研訊中，Rowsell 先生對於服務水平部分受制於監核顧問的資源表示關注。他亦建議考慮委聘額外一名監核顧問，以提供更大的資源靈活性。有見於此，本小組邀請政府在第二次審計中提交進一步資料。

241. 本小組知悉路政署會繼續監察監核顧問的資源水平，以確保其具備足夠資源推展其工作。事實上，自 2019 年 10 月起，檢視監核顧問資源水平已納入每月進度會議的常設項目。此外，本小組知悉，倘若根據監核協議該等服務實屬必要且合理，路政署會向監核顧問增訂額外服務（見上文建議 6.2.1）。路政署表示，監核顧問至今所投入的人力資源足以達到服務要求。
242. 針對未來的鐵路項目，政府的監察和控制策略顧問已檢視項目監督及查核顧問的薪酬安排。擬議的安排將令其更靈活地調整項目的人力資源部署。就委聘項目監督及查核顧問，本小組獲悉政府在確定合約組合和策略時，將考慮個別項目的特性，包括但不僅限於項目的性質和規模、銜接事宜風險、市場條件和資金來源等因素。
243. 鑑於已在沙中線項目推行的措施，以及擬議於新鐵路項目中落實的加強措施，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

釐清關於監核顧問的要求

建議 6.3

在監核顧問的委聘書中清楚訂明與工地審計及突擊檢查相關的規定。

確保監核顧問以風險為本的方式確定檢討優次時，會將銜接風險視為潛在的主要風險。

244. 調查研訊期間探討了監核顧問進行的突擊檢查及審計的性質，以及如何根據《委託協議》條款落實執行。其中，儘管受工地保安和出入的限制，調查委員會未能完

全信服需要就「突擊檢查」事先與港鐵公司和禮頓安排。

245. 合約銜接曾為調查委員會在擴大職權範圍後進行的調查研訊中的一個調查主題（見上文建議 5.12.1 及 5.12.2）。就此，Rowell 先生認為監核顧問應將合約銜接視為主要風險，本應具備資源和措施以作管理。鑑於監核顧問不可能監察所有合約銜接事宜，他建議監核顧問應優先考慮銜接風險最複雜的位置。
246. 根據《委託協議》，監核顧問須通知港鐵公司進行檢查和審計的日期和工地。然而，為了保留突擊成分，具體的工地位置和檢查及審計的範圍不會事先披露。此外，路政署會定期與監核顧問共同檢視工地檢查和審計的要求與細則，包括頻率、位置和範圍。
247. 另一方面，如建議 6.1 所述，路政署的工程監察人員全職駐守於工地，以執行特別及並無預先安排的工地檢查及審計。應本小組的查詢，政府補充指，為了保持突擊元素，港鐵公司不會獲知此等臨時和不定期的工地檢查及審核的範圍。這些檢查及審計的結果會記錄於報告內，列明檢查日期、地點、檢查的工程類別和觀察所得等資料。應路政署的要求，港鐵公司已開始提供未來三星期工地活動計劃以供預先參考，利便路政署派駐工地的工程監察人員及監核顧問進行檢查。
248. 針對未來的鐵路項目，如上文建議 2.3.1 至 2.3.4 所述，在考慮監察和控制策略顧問研究中與監核顧問角色相關的結論後，路政署將在未來的項目監督及查核顧問服務的委聘書中，具體訂明與工地檢查、審計及／或突擊檢查相關的要求。
249. 本小組留意到沙中線項目的監核顧問一直定期檢討及更新風險記錄冊，其中已涵蓋合約銜接風險。有見調查

委員會的建議，路政署已提醒監核顧問檢視最新的風險記錄冊，以確保相關的銜接風險可獲適當權重分配。自此，合約銜接的風險項目已被納入風險記錄冊中以作監控。路政署將在未來的項目監督及查核顧問服務的委聘書中，具體訂明與銜接風險相關的要求。

250. 有見已在沙中線項目推行的措施，以及擬議於新鐵路項目中落實的加強措施，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

確保及時知會監核顧問

建議 6.4

考慮確保監核顧問能及時知悉可能需要進行補救工程並可能對成本和工期構成重大影響的施工和工程欠妥問題的各種方法。

251. 關於北面連接隧道交界連接縫的問題（見上文建議 5.12.1 及 5.12.2），Rowsell 先生認為本應有溝通渠道以確保監核顧問獲悉發生了需進行更換工程的重大問題。他本以為監核顧問會就原因和責任進行調查，因為工程的全部或部分費用可能需由政府承擔，而且補救工程可能會影響竣工計劃。因此，Rowsell 先生建議政府考慮確保及時知會監核顧問的各種方法。
252. 如上文建議 6.1 所述，自 2018 年年中起，監核顧問已獲邀出席所有三層項目監管會議（有別於以往僅出席部分會議），監核顧問因而可掌握港鐵公司上至高層管理、下至合約管理的第一手資料。自 2018 年 8 月起，監核顧問進行的工地巡查和審計次數亦有所增加。在 2018 年 8 月至 2021 年 2 月，監核顧問合共進行了 261 次工地巡查。至於就施工中的土木工程合約進行審計

的每年平均次數，已由 2018 年 8 月改善措施實施前的 4 至 5 次增加至目前的 7 至 8 次。這些改善措施令監核顧問能更密切地監察有關工程。

253. 本小組獲悉，政府的監察和控制策略顧問對監核顧問的管理進行檢討後，提出加強措施，以促進將由監核顧問的現有職責擴大至更廣闊的政府「耳目」角色的項目監督及查核顧問的有效表現，其中包括：

- (i) 顧問在港鐵公司的工地辦公室同地辦公安排；
- (ii) 出席港鐵公司的相關會議；以及
- (iii) 主動匯報和預警機制（包括關於工程和工序的不合格報告、安全及質量事故等）。

254. 有見已在沙中線項目推行的措施，以及擬議於新鐵路項目中落實的加強措施，本小組認為調查委員會的建議已獲全面實行。

結論

255. 鐵路項目與許多其他大型基建項目一樣，往往規模龐大且極其複雜。要成功推展這些項目，需要多方持份者之間緊密協調，並遵守為數眾多的規管和監督要求，其中涉及大量文件、指引和規格。調查委員會在其《中期報告》和《最終報告》中就基建項目的施工和管理方面提出了精闢的建議。
256. 在第一份審計報告中，本小組認為《中期報告》提出的 58 項建議中有 14 項已獲全面實行。在第二次審計中，本小組檢視了 66 項建議的實行進度，其中包括第一份審計報告中尚未全面實行的 44 項建議、調查委員會《最終報告》中提出的 20 項新建議以及《中期報告》中兩項已獲全面實行但經調查委員會修訂及／或補充的建議。
257. 在第二份審計報告中，在詳細檢視政府和港鐵公司提交的口頭和書面資料後，本小組認為，在受檢視的 66 項建議中，38 項已獲全面實行，而全面實行 28 項建議的籌備工作進度理想。本小組知悉，當港鐵公司在 2021 年期間完成對項目綜合管理系統和整套合約文件的檢視後，其餘大部分建議也將獲充分處理。
258. 綜合第一次和第二次審計的結果，本小組認為，在調查委員會提出的 78 項建議中，50 項建議已獲全面實行。78 項建議的實行進度摘要載於**附件 C**。為確保其餘 28 項建議得以全面實行，本小組建議運房局應繼續追蹤這些建議的實行進度。
259. 小組對政府和港鐵公司致力實行調查委員會建議，以期解決調查研訊中發現存在已久的問題的決心予以肯定。政府和港鐵公司的努力充分反映在第一次和第二次審計期間向本小組提交的詳細進度報告和簡報中。

當本小組發現所提交的資料有不足之處時，政府和港鐵公司均能有效及迅速地提供補充資料及予以澄清，以助本小組審議。出席調查會議和工地視察的政府和港鐵公司代表，均展現出他們理解落實調查委員會建議的必要性及重要性。

260. 本小組認為，保持決心並培養重視質量和協作的文化，將對在沙中線項目和所有未來鐵路項目中貫徹執行已全面實行或將全面實行的措施至關重要。這些措施是從沙中線項目中汲取的寶貴經驗，如得以貫徹執行，將為整個建造業帶來正面改變。

與建議相關的段落節錄

段落編號 ⁹	節錄	建議編號
調查委員會的《中期報告》		
第 9 章 結構是否安全？		
(IR-391)	<p>根據委員會原來的職權範圍(c)項，委員會須建議適當措施，以期先促進公眾安全，再保證工程質量。有關首個範疇，即促進公眾安全方面，委員會的建議如下：</p> <p>委員會建議車站通車後，持續監察其結構，以給予公眾信心。然而，委員會亦注意到顧問認為，車站結構不大可能出現大幅移動。</p>	1.1
第 10 章 檢討港鐵公司及政府的管理制度是否完備		
(IR-408)	<p>港鐵公司和禮頓所採用的項目管理制度，均訂明須藉不合格報告呈報不達標的工程。如發現工程有欠妥之處，但能即日修正，並由有關人員簽署認可，則無須發出不合格報告，這是獲接納的做法。兩名項目管理專家均認同這個做法。不過，他們建議讓所有工地監督和建造工程小組人員知悉工程欠妥之處，以提醒他們留意同樣情況有否再次出現，如有，便須發出不合格報告。</p>	5.5.1 5.5.3
(IR-410)	<p>委員會認為，港鐵公司的不合格事宜呈報制度須予全面檢討，當中應包括檢討「終結」程序（委員會所接獲的證據，證明在這方面有不能接受的延誤）。</p>	5.5.4
(IR-416)	<p>委員會又注意到，無論採取兩種安排中的哪一種，阿特金斯均無須派員到工地現場。如該公司沒有安排員工在工地現場，則設計人員便沒有什麼機會可確保工程貫徹其設計原意。委員會同意項目管理專家的意見，認為安排設計人員在工地現場，即使並非必要，亦屬可取的做法。委員會認為，日後所有鐵路基建項目均應考慮這點。</p>	5.3.1

⁹ IR-X 表示經遮蓋的《中期報告》中的段落編號；FR-X 表示經遮蓋的《最終報告》中的段落編號；HA-X 和 HB-X 分別表示附件 H 中 Steve Rowsell 先生的第一份和第二份專家報告中的段落編號。編號帶有括號的段落本身並不構成建議，而是委員會或其專家就建議的補充。

(IR-426)	<p>委員會知悉，在世界各地的工地上均有廣泛使用手提電子裝置，以記錄品質檢查結果和追查欠妥之處。因此，在聆訊期間發現港鐵公司、其承辦商和分判商似乎沒有善用科技，有系統地記錄工地數據，特別是沒有用以製備即時品質檢查記錄，實在令人驚訝。委員會聽取數名證人的證供後得知，檢查結果均不是在檢查現場即時記錄，而是稍後才在工地辦公室書面記錄，有時更是很久之後才記錄，甚至完全沒有記錄。就在工地應用科技而言，港鐵公司似乎已「落伍」。</p>	5.3.6
(IR-428 – IR-434)	<p>沙中線項目並無採用建築信息模擬技術。事實上，這項技術似乎從未應用於任何港鐵公司項目。委員會的獨立專家 Steve Rowsell 建議，港鐵公司應研發並落實使用建築信息模擬技術，作為協作工具。港鐵公司管理顧問特納唐遜亦在其檢討中提及建築信息模擬技術。委員會獲悉，港鐵公司正着手為日後的項目研發建築信息模擬技術。</p> <p>究竟什麼是建築信息模擬技術？委員會又認為該項技術對香港未來的基建項目有何裨益？</p> <p>建築信息模擬是一個流程，在通用數據環境下建立和共享資產軟件模型，從而提高各方的透明度。該項技術不僅清楚顯示工程項目發展周期中每個階段對資產的要求，而且把各方數據連結起來，故能確保項目按照預算如期進行。建築信息模擬技術甚至可以說是將會成為未來建造工程的核心部分⁴⁹。從使用建築信息模擬技術的經驗可見，該技術可減少不必要或重複的工作，從而大大節省時間和成本。</p> <p>英國、歐洲和北美已廣泛採用建築信息模擬技術。2012年，英國政府規定由 2016 年 4 月起，所有公共採購項目必須採用該項技術。英國的私營機構紛紛仿效，遂使建築信息模擬技術在英國和歐洲部分地區成為設計、裝設和保養建築和基建項目所慣常採用的技術。調查委員會留意到，芬蘭（2007 年）、挪威（2008 年）、美國（2008 年）、新加坡（2014 年）和法國（2017 年）已作出類似規定，而德國也將於 2020 年實施規定。</p>	3.3

	<p>香港建造業已知悉建築信息模擬技術所帶來的裨益。根據《行政長官 2018 年施政報告》⁵⁰，政府已成立「10 億港元的建造業創新及科技基金，鼓勵業界廣泛運用創新科技，並帶動... 提供嶄新技術。」此外，《2018-19 財政年度政府財政預算案》提到，從本年度開始，主要的政府基本工程項目的設計和建造將採用建築信息模擬技術。⁵¹</p> <p>委員會也留意到，發展局局長在 2017 年 12 月發布《技術通告（工程）第 7/2017 號》，訂明由 2018 年 1 月 1 日起，估計造價逾 3,000 萬港元的基本工程項目，一律須採用建築信息模擬技術。</p> <p>因此，委員會並非建議採用一種香港全然陌生或建造業不感興趣的技術。不過，就本報告而言，亦為前瞻未來，這是我們所樂見的發展方向。</p> <p>_____</p> <p>⁴⁹ 香港毅達集團（AIM Group, Hong Kong）。</p> <p>⁵⁰ 《行政長官 2018 年施政報告》第 145 段。</p> <p>⁵¹ 《2018-19 財政年度政府財政預算案》第 113 段。</p>	
(IR-437)	<p>委員會明白，即使管理完善的機構，亦會出現溝通障礙。然而，獨立專家證人建議採用建築信息模擬技術，認為這是一種實際改善溝通的方法，包括在單一機構內部的溝通。</p>	3.3
IR-442	<p>Steve Rowsell 建議，就政府資助的工程項目而言，如在政府內部指定單一負責單位，以管理政府與港鐵公司之間的協議，特別是監察和管理政府內部的諮詢工作，則可確保更有效率和更符合成本效益，而且節省時間。委員會認為 Steve Rowsell 的建議所言甚是。</p>	2.3.3
(IR-443)	<p>政府代表大律師在提交結束聆訊陳詞時指出，路政署鐵路拓展處（「鐵路拓展處」）擔任單一聯絡單位，負責整體行政統籌。然而，代表大律師繼而指出，如認為有需要，政府會訂定更清晰的溝通及匯報程序。委員會認為應該這樣做。</p>	2.3.3
(IR-444)	<p>委員會進一步指出，政府應嚴格審視其在鐵路優化項目執行的多項職責的問題，並積極考慮就所有個別項目開</p>	2.3.1

	<p>創整體政府「督導者」的職能⁵²，而督導者必須擁有領導權力，又可代表政府就有關項目承擔責任。委員會委聘的項目管理專家 Steve Rowsell 亦建議政府考慮項目督導安排。⁵³</p> <hr/> <p>⁵² 督導一個項目、計劃或事務範疇是一項重要的高層管理職能。項目督導者是就項目承擔整體責任的人（通常是經理、行政或高層人員）。督導者負責確保工程有妥善監管，並為已確定的需要，致力實踐目標。項目督導者首要的任務是確保項目能帶來所協定的效益。一項大型和複雜項目的項目督導者，一般由一支督導團隊支援。[摘錄自項目管理學會的「知識本體」(Body of Knowledge)。]</p> <p>⁵³ 亦載於附件 F 第 6 段。</p>	
(IR-445)	就此，委員會提議政府向其他地方的政府借鏡，例如英國，該國的多項大型鐵路基建工程項目均由中央政府資助（全資和部分）和督導。	2.3.4
(IR-446)	最後，委員會想藉此強調，有效督導項目所需的技能，與有效管理項目的技能並不一樣。	2.3.1
IR-451 IR-452	<p>最後，委員會基本上認為香港大有空間可在政府、港鐵公司與承建商之間建立更進一步的協作文化，以為項目取得更美滿的成果。如有意朝這方向改變，政府應擔當牽頭角色。</p> <p>舉例來說，委員會相信，屋宇署如能和港鐵公司及其設計公司／承建商加強合作，就所有工程事宜促進各方溝通和交流，必定甚有裨益。</p>	3.1.2
(IR-454)	<p>促成這項改變是引入了新的合約形式，例如新工程合約第三版（NEC3）及第四版（NEC4）⁵⁴，以及業內採用合伙與聯營等協作模式。引進建築信息模擬技術亦對加強互信、提升推展工程的表現有重大貢獻。</p> <hr/> <p>⁵⁴ 新工程合約是由英國土木工程師學會擬備的一系列合約文件。新工程合約第三版是一組專設合約文件，就整個項目周期（由工程的規劃、界定法律關係和採購，以至項目完成、管理和此後的其他事宜），提供完整的點對點項目管理方案。新工程合約第四版發展自第三版，使合約內容更可靈活變通，以及更加清</p>	3.2 3.3

	晰和方便運用，從而讓項目如期竣工、符合預算，並達到最高標準。	
(IR-455)	委員會的專家 Steve Rowsell 倡議政府、港鐵公司及其承建商共同建立一個高層領導論壇，以監察彼此工作關係和服務文化，並議定如何發展協作模式。他繼而建議論壇應包括主要分判商的領導層人員。委員會支持這項建議。	2.1.3
第 11 章 為促進公眾安全和保證工程質量的建議措施		
IR-460	委員會接納由獨立結構工程專家提供的意見，贊同在東面和西面連續牆、東西走廊月台層板和南北走廊月台層板裝設儀器，用以偵測車站運作時的移動幅度。委員會認為應使用光纖或其他認可方式監控移動，並應向政府匯報情況。	1.1
(IR-467)	委員會留意到港鐵高度依賴其項目綜合管理系統，指該系統二十多年來行之有效，操作良好。然而，過往取得成功，不能保證未來表現良好。委員會認為有必要大幅改動項目綜合管理系統。	5.7.1
IR-469	委員會建議港鐵公司加快在其下的新建設工程項目應用建築信息模擬技術。	3.3
IR-470	委員會建議，如日後籌劃鐵路基建項目，負責設計者應到工地現場，以助確保工程依照設計原意進行。	5.3.1
IR-471	委員會建議各方—政府、港鐵公司和承辦商—的高層人員更緊密參與其事，協力合作，以達致理想效果。這將有賴高層領導人員多接觸員工，並在有重要信息須在機構上下傳達時主導其事。	2.1.1
IR-473	委員會建議港鐵公司和政府，就各自機構內的項目管理及項目督導職位，檢視擔任有關職位的人員所需的「勝任能力」 ⁵⁵ 。 ⁵⁵ 「勝任能力」可定義為糅合個人訓練、技術、經驗及知識等條件，用以有效地執行任務的能力。態度及體力等因素，亦可影響一個人的「勝任能力」。[<i>In plain sight : assuring the whole - life safety of infrastructure</i> , 英國土木工程師學會，2018 年]	2.2.1

IR-474	委員會察悉，即使獲聘用時能力相當，犯錯依然是人之常情，因此必須實行有效的措施，以減低不論是失誤、力有不逮還是惡意行徑所造成的肇事風險。委員會建議港鐵公司和政府分別檢視他們的查核工作及程序，以確保與項目相關的職員持續稱職。	2.2.1 2.2.2
IR-475	在推展鐵路改善項目事宜上，政府具有多重身分。就此，委員會建議政府審慎考慮應如何執行這些身分所擔當的職能。尤其須考慮的是，政府應擔當鐵路項目的「客戶」還是「督導者」。若屬督導機構，便須就有關項目行使權力和承擔責任。	2.3.1
IR-476	委員會建議，日後若要推展鐵路改善項目，應成立工程項目委員會，提供整體方向。工程項目委員會可由合適的政府人員出任委員，並外聘具專業資歷的非執行委員作支援，以便從廣大業界學習最佳做法，從而提供策略意見。	2.3.2
IR-477	委員會建議政府考慮究竟應該仍由路政署署長負責鐵路項目，還是另行開設新的鐵路發展署署長職位，專責有關事務。	2.3.3
IR-478	委員會又建議政府日後委託港鐵公司進行項目時，應考慮是否適宜採用「服務經營權」模式，抑或應恢復以往的「擁有權」模式。另一個方案是，政府可參照英國主要的鐵路基建項目所採用的「特別用途工具」模式，設立專職董事會和推展機構 ⁵⁶ 。 _____	2.3.4
調查委員會的《最終報告》		
第 9 章 用以確保結構維持完整的監察計劃		
(FR-420)	因此，委員會建議定期進行目視檢查，以監察車站內被評為壓力水平最高的位置。有關方面應採用妥為規劃並屬預防性質的檢查機制進行監察，該機制應持續實行一段時間，譬如五年。	1.1

第 13 章 檢討港鐵公司和政府的管理制度		
(FR-614)	關於至為重要的關鍵檢查點檢查程序，委員會認為在日後的合約加入一個安裝鋼筋前的關鍵檢查點，讓承建商與港鐵公司共同確認已作好安裝鋼筋的準備，從而保證所有螺絲帽已安裝並妥為露出，以及螺絲帽的螺紋沒有受損等，乃明智之舉。此項檢查工作如妥善進行，有助確保鋼筋暢順無阻地完全牢固扭入螺絲帽。	5.10.1
(FR-629)	港鐵公司在沙中線項目中擔當兩個不同的角色，既是擁有合約所定權力的工程師，也是項目管理人。委員會認為，港鐵公司人員在某個時間正在履行哪個角色有時並不清晰。高層領導人員有責任劃分清楚，方法可以是委派不同指定人士或團隊擔當獨立和不同的角色。	3.4.2
(FR-630)	港鐵公司和禮頓所採用的項目管理制度，均訂明須藉不合格報告呈報不達標的工程。如發現工程有欠妥之處，但能即日修正，並由有關人員簽署認可，則無須發出不合格報告，這是獲接納的做法。項目管理專家均認同這個做法。不過，他們建議讓所有工地監督和建造工程小組人員知悉工程欠妥之處，以提醒他們留意同樣情況有否再次出現，如有，便須發出不合格報告。	5.5.1 5.5.3
(FR-632)	不合格報告可作兩個不同的用途，其一是記錄不合規格的工程，另外是記錄不合規格的程序。委員會認為，把這兩類不合格報告區分清楚，例如採用不同名稱，應有幫助。	5.5.5
(FR-633)	委員會認為，港鐵公司的不合格事宜呈報制度須予全面檢討，當中應包括檢討「終結」程序。	5.5.4
(FR-639)	委員會又注意到，無論根據上述兩種安排中的哪一種，阿特金斯均無須派員到工地現場。如該公司沒有安排員工在工地現場，則設計人員便沒有什麼機會可確保工程貫徹其設計原意。委員會同意項目管理專家的意見，認為安排設計人員在工地現場，即使並非必要，亦屬可取的做法。委員會認為，日後所有鐵路基建項目均應考慮這點。	5.3.1

(FR-644)	委員會進一步認為，品質保證記錄應由有關方面在檢查工程品質時製備和簽署；若不可行，亦應在檢查後的短時間內製備和簽署。	5.10.2
(FR-647)	委員會發現，已填妥的檢測表格是否視作證書，以及港鐵公司是否有需要保留檢測表格作為品質保證記錄，以及保留多久均有含糊不清之處。委員會認為日後的合約應予以釐清。	5.10.2
(FR-650)	委員會知悉，在世界各地的工地上均有廣泛使用手提電子裝置，以記錄品質檢查結果和追查欠妥之處。因此，在聆訊期間發現港鐵公司、其承辦商和分判商似乎沒有善用科技，有系統地記錄工地數據，特別是沒有用以製備即時品質檢查記錄，實在令人驚訝。委員會聽取數名證人的證供後得知，檢查結果均不是在檢查現場即時記錄，而是稍後才在工地辦公室書面記錄，有時更是很久之後才記錄，甚至完全沒有記錄。就在工地應用科技而言，港鐵公司似乎已「落伍」。	5.3.6
(FR-652 – FR-658)	<p>沙中線項目並無採用建築信息模擬技術。事實上，這項技術似乎從未應用於任何港鐵公司項目。委員會的獨立專家Rowsell先生建議，港鐵公司應研發並落實使用建築信息模擬技術，作為協作工具。港鐵公司管理顧問特納唐遜亦在其檢討中提及建築信息模擬技術。委員會獲悉，港鐵公司正着手為日後的項目研發建築信息模擬技術。</p> <p>究竟什麼是建築信息模擬技術？委員會又認為該項技術對香港未來的基建項目有何裨益？</p> <p>建築信息模擬是一個流程，在通用數據環境下建立和共享資產軟件模型，從而提高各方的透明度。該項技術不僅清楚顯示工程項目發展周期中每個階段對資產的要求，而且把各方數據連結起來，故能確保項目按照預算如期進行。建築信息模擬技術甚至可以說是將會成為未來建造工程的核心部分⁶²。從使用建築信息模擬技術的經驗可見，該技術可減少不必要或重複的工作，從而大大節省時間和成本。</p> <p>英國、歐洲和北美已廣泛採用建築信息模擬技術。2012年，英國政府規定由2016年4月起，所有公共採購項目必</p>	3.3

	<p>須採用該項技術。英國的私營機構紛紛仿效，遂使建築信息模擬技術在英國和歐洲部分地區成為設計、裝設和保養建築和基建項目所慣常採用的技術。委員會留意到，芬蘭（2007年）、挪威（2008年）、美國（2008年）、新加坡（2014年）和法國（2017年）已作出類似規定，而德國也將於2020年實施規定。</p> <p>香港建造業已知悉建築信息模擬技術所帶來的裨益。根據《行政長官2018年施政報告》，政府已成立「10 億港元的『建造業創新及科技基金』，鼓勵業界廣泛運用創新科技，並帶動本地創科企業提供嶄新技術。」⁶³ 此外，《2018-19財政年度政府財政預算案》提到，從2018年度開始，主要的政府基本工程項目的設計和建造將採用建築信息模擬技術。⁶⁴</p> <p>委員會也留意到，發展局局長在2017年12月發布《技術通告（工程）第7/2017號》，訂明由2018年1月1日起，估計造價逾3,000萬港元的基本工程項目，一律須採用建築信息模擬技術。</p> <p>因此，委員會並非建議採用一種香港全然陌生或建造業不感興趣的技術。不過，就本報告而言，亦為前瞻未來，這是我們所樂見的發展方向。</p> <p>⁶² 香港毅達集團（AIM Group, Hong Kong）</p> <p>⁶³ 《行政長官 2018 年施政報告》第 145 段</p> <p>⁶⁴ 《2018-19 財政年度政府財政預算案》第 113 段</p>	
FR-659	<p>委員會知悉專家在證供中指出，先在基本和「協作」層面採用建築信息模擬技術，待累積經驗後，才逐步建立更精密和多維度的軟件模型，或會較為可取。</p>	3.3
(FR-668 – FR-669)	<p>Rowsell先生建議，就政府資助的工程項目而言，如在政府內部指定單一負責單位，以管理政府與港鐵公司之間的協議，特別是監察和管理政府內部的諮詢工作，則可確保更有效率和更符合成本效益，而且節省時間。委員會認為Rowsell先生的建議所言甚是。</p> <p>政府代表大律師在最後陳詞中指出，路政署鐵路拓展處擔任單一聯絡單位，負責整體行政統籌。然而，代表大律師繼而指出，如認為有需要，政府會訂定更清晰的溝通及匯報程序。委員會認為應該這樣做。</p>	2.3.3

FR-671	<p>委員會進一步指出，政府應嚴格審視其在鐵路優化項目執行的多項職責的問題，並積極考慮就所有個別項目開創整體「督導者」的職能⁶⁶。督導者必須擁有領導權力，又可代表政府就有關項目承擔責任。RowSELL先生亦建議政府考慮項目督導安排。委員會認為，這不是一個細微的改動，並非只是要求政府略為修改現行的工程監督和控制安排。反之，委員會認為政府應全面檢討其監督和控制大型項目的方式，並在合適的情況下作出徹底的改變。</p> <hr/> <p>⁶⁶ 督導一個項目、計劃或事務範疇是一項重要的高層管理職能。項目督導者是就項目承擔整體責任的人（通常是經理、行政或高層人員）。項目督導者負責確保工程有妥善監管，並為已確定的需要，致力實踐目標。項目督導者首要的任務是確保項目能帶來所協定的效益。一項大型和複雜項目的項目督導者，一般由一支督導團隊支援。請參閱項目管理學會的「知識本體」(Body of Knowledge)。</p>	2.3.1
(FR-672)	就此，委員會提議政府向其他地方的政府借鏡，例如英國的多項大型鐵路基建工程項目均由中央政府資助（全資和部分）和督導。	2.3.4
(FR-673)	最後，委員會想藉此強調，有效督導項目所需的技能，與有效管理項目的技能並不一樣。	2.3.1
FR-681- FR-682	<p>最後，委員會基本上認為香港大有空間可在政府、港鐵公司與承建商之間建立更進一步的協作文化，以為項目取得更美滿的成果。如有意朝這方向改變，政府應擔當牽頭角色。</p> <p>舉例來說，委員會相信，屋宇署如能和港鐵公司及其設計公司／承建商加強合作，就所有工程事宜促進各方溝通和交流，必定甚有裨益。</p>	3.1.2
(FR-683)	依委員會所見，現時屋宇署擔任審批機關，在較後階段才發揮作用。要判定建築物標準能否接受，屋宇署可說是最後「把關人」。如能讓屋宇署在參與項目時擔當更為主導的角色，提供建議和專業意見，效益或許更大，政府當予考慮。委員會相信，無須削弱屋宇署作為最後把關人的角色，也可達成這個轉變。	3.1.3

(FR-685)	<p>促成這項改變是引入了新的合約形式，例如新工程合約第三版（NEC3）及第四版（NEC4）⁶⁷，以及業內採用合伙與聯營等協作模式。引進建築信息模擬技術亦對加強互信、提升推展工程的表現有重大貢獻。</p> <hr/> <p>⁶⁷ 新工程合約是由英國土木工程師學會擬備的一系列合約文件。新工程合約第三版是一組專設合約文件，就整個項目周期（由工程的規劃、界定法律關係和採購，以至項目完成、管理和此後的其他事宜），提供完整的點對點項目管理方案。新工程合約第四版發展自第三版，使合約內容更可靈活變通，以及更加清晰和方便運用，從而讓項目如期竣工、符合預算，並達到最高標準。</p>	3.2 3.3
(FR-686)	<p>Rowsell 先生倡議政府、港鐵公司及其承建商共同建立一個高層領導論壇，「以監察彼此工作關係和服務文化，並議定如何發展協作模式」。他繼而建議論壇應包括主要分判商的領導層人員。委員會支持這項建議。</p>	2.1.3
第 14 章 建議		
FR-690	<p>就第一點，即在促進公眾安全方面，委員會建議於車站運作期間，持續監察車站結構，以給予公眾信心。監察工作應採取經優化的「例行預防性檢查」制度進行，為期或許最多五年。然而，委員會備悉專家提供的意見指，車站結構即使有任何移動，幅度亦只會極為輕微。</p>	1.1
FR-698	<p>委員會建議各方（政府、港鐵公司和承建商）的高層人員應更緊密參與其事，協力合作，以達致理想效果。這將有賴高層領導人員多接觸員工，並在有重要信息須在機構上下傳達時主導其事。</p>	2.1.1
FR-700	<p>委員會建議港鐵公司檢視並釐清其在建造合約中的職能和職責，也許可編配其作為「工程師」（及其代表）的職能，將之與港鐵公司作為項目管理人的另一職能區分。</p>	3.4.2
FR-701	<p>委員會留意到港鐵公司十分倚賴其項目綜合管理系統，稱該系統二十多年來行之有效，操作良好。然而，過往取得成功，不能保證未來表現良好。委員會認為有必要大幅修訂項目綜合管理系統。委員會特別建議，港鐵公</p>	5.7.1

	司應檢討備存工地記錄的規定，並在適當情況下應用科技輔助。委員會欣悉港鐵公司承諾全數採納其顧問特納唐遜的建議，並留意到港鐵公司在落實該等建議方面取得顯著的進展。	
FR-702	委員會建議港鐵公司檢討其合約規格中有關設定「關鍵檢查點」的部分。委員會認為，較明智的做法或許是在現有的關鍵檢查點以外多加一個關鍵檢查點，讓承建商和港鐵公司可聯合確定有關位置是否已作好準備，可展開安裝鋼筋的工序。此舉可提供多項保證，包括所有螺絲帽齊全並已恰當地外露，而螺絲帽的螺紋部分亦無損壞。	5.10.1
FR-703	委員會建議港鐵公司在其合約規格中，就（紙張及／或電子形式）檢測表格的重要性，以及該表格的保留及貯存要求，訂定清晰的條文。	5.10.2
FR-704	委員會就使用人和的機械式螺絲帽提出了一項特定建議。委員會建議，為利便人員在日後的建造項目中妥當和安全地使用這類螺絲帽，生產商應研究並訂明更清晰和周全的方法，明確顯示螺絲帽組件已正確安裝並能發揮其結構特性，這不能單靠點算外露螺紋的圈數作為依據。	5.11
FR-705	委員會建議港鐵公司檢視其銜接管理要求，考慮把交界位置聯檢設定為關鍵檢查點。	5.12.1
FR-706	委員會建議港鐵公司在其合約規格內，分開闡明呈報不合格工程與不合格工序的程序，以作區別。	5.5.5
FR-707	<p>委員會建議港鐵公司和政府，就各自機構內的項目管理及項目督導職位，檢視擔任有關職位的人員所需的「勝任能力」⁶⁹。委員會察悉，即使獲聘人員能力相當，仍可能會犯錯，因此必須實行有效的措施，以減低不論是失誤、力有不逮還是惡意行徑所造成的肇事風險。委員會建議港鐵公司和政府分別檢視他們的查核工作及程序，以確保與項目相關的職員持續稱職。</p> <p>_____</p> <p>⁶⁹ 「勝任能力」可定義為糅合個人訓練、技術、經驗及知識等條件，用以有效地執行任務的能力。態度及體力等因素，亦可影響一個人的「勝任能力」。詳見英國土木工程師學會於 2018 年</p>	2.2.1 2.2.2

	發表的 <i>In Plain Sight: Assuring the Whole-life Safety of Infrastructure</i>	
FR-708	委員會建議港鐵公司檢視向項目人員提供的入職培訓，可考慮包括文化與價值，並就項目綜合管理系統，以及在伙伴關係下共事人員應有的行為，提供培訓。	2.2.3
FR-709	委員會建議港鐵公司加快在其下的新建設工程項目應用建築信息模擬技術。	3.3
FR-710	委員會建議，日後籌劃鐵路基建項目時，負責設計者應到工地現場，以助確保工程依照設計原意進行。	5.3.1
FR-711	委員會建議政府考慮擴大監核顧問的職能，加強其充當政府「耳目」的作用，以助在項目推展過程中保障政府的權益。其職能除了目前負責的監察成本、計劃及公眾安全事宜外，還可包括監察工程項目品質保證系統的運作；日後更可進一步發展成為政府的「項目代表」，與港鐵公司更緊密共事，以監察其表現，及早發現問題。	6.1
FR-712	在推展鐵路項目事宜上，政府具有多重身分。就此，委員會建議政府審慎考慮應如何執行這些身分所擔當的職能。尤其須考慮的是，政府應擔當鐵路項目的「客戶」還是「督導者」。若屬督導機構，便須就有關項目行使權力和承擔責任。	2.3.1
FR-713	委員會建議，日後若要推展鐵路項目，應成立工程項目委員會，提供策略方向。工程項目委員會可由合適的政府人員出任委員，並外聘具專業資歷的非執行委員作支援，引入廣大業界最佳做法的經驗，從而提供策略意見。督導者應出席工程項目委員會會議，並向工程項目委員會匯報。	2.3.2
FR-714	委員會建議政府考慮究竟應該仍由路政署署長負責鐵路項目，還是另行開設新的鐵路發展署署長職位，專責有關事務，以處理和監督鐵路規劃及推展事宜。就此，委員會欣悉行政長官已在《2019 年施政報告附篇》公布，政府會研究成立一個全新的部門，專責處理和監督鐵路規劃和建造事宜。	2.3.3
FR-715	委員會建議政府日後委託港鐵公司管理項目時，應考慮是否適宜採用「服務經營權」模式，抑或應恢復以往的	2.3.4

	<p>「擁有權」模式。另一個方案是，政府可參照英國主要的鐵路基建項目所採用的「特別用途工具」模式，設立專職董事會和推展機構⁷⁰。</p> <hr/> <p>⁷⁰ Crossrail Limited 和 HS2 Limited</p>	
FR-716	<p>委員會建議政府檢討路政署鐵路拓展處、港鐵公司和屋宇署之間的聯繫和溝通方式。委員會建議，屋宇署如能更積極參與項目工作，提供建議和專業意見，或會帶來更大裨益。</p>	3.1.3
<p>《最終報告》附件 H - Steve Rowsell 先生就加強督導、監察、控制和管理制度所作建議（原來職權範圍）</p>		
HA-151	<p>加強各方高層領導人員的參與，確保各機構的人員行事恰當，能以協作方式推展項目。按國際標準化組織 ISO 9001：2015 年版所訂原則，釐定各項領導職能，要求高層領導人員多接觸員工，並在有重要信息須在機構上下傳達時主導其事。</p>	2.1.1 2.1.2
HA-152	<p>為支援不同項目上的協作，各方應建立跨機構高層領導論壇，以監察彼此工作關係和服務文化，並議定如何發展協作模式。</p>	2.1.3
HA-153	<p>探討如何令負責同一項目的不同組別更緊密合作，以免各自為政，未有共享資訊和知識。審視團隊之間和機構上下現行溝通安排的成效。檢討資訊數據庫與系統，確保項目實際情況的資訊只會循單一途徑發放，在適當情況下可供所有人查閱。</p>	3.4.1
HA-154	<p>按合約條款的條文與規定，檢視並釐清港鐵公司的職能和職責。尤其是負責有關合約的工程師，其在項目中的定位必須人所共知，其職能和職責亦須足以讓他在管理合約時可不偏不倚地行事。工程師的職能亦須與港鐵公司內其他須履行委託協議所訂責任的員工的職能相輔相成。</p>	3.4.2
HA-155	<p>有關處理與持份者關係的各項安排須予檢討，確保責任範圍明確、各級溝通程序清晰，尤其是涉及政府部門者。該等安排應列載於《持份者管理計劃》內，供推展項目的所有參與者查閱。</p>	3.4.3

HA-156	政府在鐵路項目中擁有若干權益，應檢視用以管理這些權益的現行架構，因應港鐵公司於推展項目過程中有責任諮詢 10 個或以上的政府部門，確保架構能顧及這項要求。雖然政府與港鐵公司之間的協議是由運輸及房屋局局長代表香港特區政府簽署，但政府在項目督導安排方面，看來仍有改善空間，以落實更明確的各級溝通和通報程序，以及更有效的項目監管措施。	2.3.1 2.3.3
HA-157	有關《建築物條例》及諮詢方面，目前做法是由多份文件臚列各式規定，甚為複雜，不易遵循。依我所見，政府若能把個別項目所涉條文綜合歸納，更清晰精確地訂明相關規定與責任，將會有裨益。	5.1.1
HA-158	考慮擴大監察及核證顧問（「監核顧問」）的職能，加強其充當政府「耳目」的功能，以助在項目推展過程中保障政府的權益。監核顧問的職能除了目前負責的監察成本與計劃事宜外，還應包括對項目品質保證系統的運作予以高層次監察。監核顧問在職能上可進一步發展成為政府的「項目代表」，在港鐵公司架構內工作，以監察其表現，及早發現問題。	6.1
HA-159	研究不同的工作安排，讓政府人員定期參與港鐵公司團隊的工作，例如每兩星期一日，以助確保對各式規定理解一致、改善溝通、共同籌劃，以及更有效地解決問題。	3.1.1
HA-160	檢討項目監管委員會（「監委會」）的出席率，確保其運作合乎原意，即作為高層次委員會並集中審視策略事宜及項目表現。確保向監委會呈報的程序妥當，能就項目表現提供可靠資訊，讓監委會可察悉關乎時間、成本及質量的實質問題並予以跟進。	2.4.1 2.4.2
HA-161	檢視屋宇署的作業守則，釐清監督的定義、保存記錄的規定和呈報不合格事宜的程序，亦應進一步解釋「持續及全日監督」等術語。此外，屋宇署的作業守則如能列明須通報監督計劃及相關責任，將更為理想。整體的監督安排，應足以讓設計者發揮其應有職能，確保工程的建造能體現設計原意。	5.1.2

HA-162	制訂針對利益衝突的恰當政策，以適用於相類性質的項目，並由項目統籌會議或其他合適的委員會負責施行政策。	4.1
HA-163	檢討用以委聘監核顧問的整筆付款合約安排，並研究更能有效推動監核顧問積極履行其職務的方案。	6.2.1
HA-164	監核顧問的委聘書中應更清楚訂明與工地審查及突擊檢查相關的規定。	6.3
HA-165	遇有項目因表現差劣令人關注，以致須提高監核顧問的監察層次，應確保獲委聘為監核顧問的公司能獲得應有層次的資源。	6.2.2
HA-166	遇有締約方表現差劣，以致所需審核工作較正常為多，應考慮追討監核顧問的審核費用。	6.2.1
HA-167	檢討特定規格中有關替代工程設計建議的字眼，確保所涉工序及術語均與合約條件所訂的一致。	5.2.1
HA-168	確保在開始施工前已備有根據最新核准設計制訂的施工方法說明書。	5.2.2
HA-169	檢討承建商設計團隊、建築事務監督和港鐵公司設計及建造管理團隊之間的聯絡安排，確保各方對提交設計所須遵循的規定理解一致，並都知悉設計事宜和可能需要諮詢的計劃。	5.2.3
HA-170	檢視眾多載述監督規定及指引的各類文件，力求精簡文件的數量與篇幅，讓人較易應付和較易明白。理想的做法是把一切監督規定與職責歸納於一本《監督手冊》內，供監督和檢查程序涉及的所有人士查閱，並應把該手冊翻譯成工人熟悉的中文。委員會所得的證據顯示，《地盤監督計劃》或未有中文版，當中各項規定亦未有向工地監督人員解釋 ⁵⁴ 。	5.3.2
	⁵⁴ 陳智業[第 19 日聆訊紀錄本； pp.26:29:9; 66:17-68:8]	
HA-171	清晰界定「監督」就合約責任而言的定義，並劃一所有文件中使用的術語。各項規定應具體列明須予記錄和核證的資料。	5.3.3

HA-172	<p>為符合成本效益和善用資源，監督與檢查的頻密程度應靈活處理，並視乎工作合規與否和表現優劣而調整。如工作顯見保持在優質水平，可相應減少監督規定，但應輔以自行核證和審計，即使監督較少仍可保證工作質量。</p>	5.3.4
HA-173	<p>合約條文訂明，工程未經檢查不得蓋封。為此，應檢討已正式界定的關鍵檢查點所須遵循的規定，並釐清檢查證明書是否同時適用於關鍵檢查點和工程蓋封前所作檢查。證人在委員會席前所作證供顯示，對於備存即時檢查記錄和檢測表格的規定，似乎存有混淆和誤解。港鐵公司總經理胡宏利先生認為，單憑檢測表格已足可證明鋼筋與螺絲帽已安裝和接駁妥當⁵⁵。然而，港鐵公司負責檢查鋼筋紮鐵工序的建造工程師關百熙先生，所作證供卻顯示他簽署的檢測表格事實上未能示明螺絲帽已受檢查。以關先生而言，他甚至從沒獲指派檢查螺絲帽，因此並無正式檢查螺絲帽，所簽署的檢測表格亦不涵蓋螺絲帽⁵⁶。另一方面，港鐵公司高級工務督察黃智超先生作供時表示，其上司向他明言為東西走廊層板檢查螺絲帽是建造工程師隊伍（即包括關百熙先生）的責任，並要求他不要檢查螺絲帽，儘管在建造連續牆時他獲指派檢查螺絲帽⁵⁷。</p> <hr/> <p>⁵⁵ 胡宏利[第 28 日聆訊紀錄本；pp.53:16-24] ⁵⁶ 關百熙[第 29 日聆訊紀錄本；pp.16:7-29:20] ⁵⁷ 黃智超[第 30 日聆訊紀錄本；pp.4:17-12:25]</p>	5.3.5
HA-174	<p>檢討可否使用最新的科技應用程式和工具，例如平板電腦或智能手機，以便快捷有效地備存工地記錄。</p>	5.3.6
HA-175	<p>確保訂有程序每天記錄負責督導人員的身分，並須確保督導人員均能勝任。</p>	5.3.7
HA-176	<p>確保備存所需記錄，以備一旦引用合約中有關不可計入成本的條文時，可作佐證。</p>	5.3.8
HA-177	<p>檢討記錄出入地盤人員資料的現有系統是否周全，以發揮效用如下：</p>	5.4

	<ul style="list-style-type: none"> • 提供在地盤現場人士的資料； • 支援按商業模式支付工資； • 提供負責檢查工作者與負責核證工作者的資料； • 有助確保督導工作和督導人員與工人的比例均達到應有水平。 	
HA-178	檢視呈報不合格事宜的現行指引，確保有清晰一致的規定，說明何時應發出不合格報告。	5.5.1
HA-179	鼓勵業界培養呈報風氣，對待呈報不合格事宜應一如呈報職安健「險失」事故，藉此汲取教訓以不斷求進。	5.5.2
HA-180	相關各方之間只備存單一的不合格報告數據庫，所有監督人員及檢查人員均可使用，以便易於識別重複發生的問題。	5.5.3
HA-181	檢討並優化不合格報告的終結程序，包括訂定有效的監察安排。	5.5.4
HA-182	如本報告第 22 及 23 段所述，檢視並加強《項目管理計劃》的詳細內容，把通用指引轉化為適用於個別項目的規定，使管理計劃更全面和更切合項目要求。《項目管理計劃》在行文上應盡量避免須參考其他文件才能知悉個別項目的詳細規定。	5.6.1
HA-183	考慮在《項目管理計劃》增添引言章節，述明港鐵公司的企業政策和項目的策略目標，以助策導項目的發展。	5.6.2
HA-184	與其以一份冗長清單臚列所有項目綜合管理系統文件，不如具體闡明每個項目或每種職能所適用的項目綜合管理系統手冊。	5.6.3
HA-185	<p>研究在《項目管理計劃》加入：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 伙伴合作方案與措施； • 分判合約審批程序檢視清單（包括對分判合約的條款及安排所作修訂）；以及 • 商業管理程序（包括分判合約最終帳目的結算方法）。 	5.6.4

HA-186	檢討項目綜合管理系統程序，並按需要予以更新，以確保項目管理指引及程序與合約所訂程序相符。這項工作的其中一環，是在手冊內重點提述該等指引中有哪些範疇須按項目的特定情況另作評估，並須轉化為《項目管理計劃》內的個別項目指引。	5.7.1 5.7.2
HA-187	檢視並更新版本較舊（遠至 2008 年）的項目綜合管理系統手冊。	5.7.1
HA-188	檢討就項目綜合管理系統和合約程序所提供的培訓，包括是否設有持續進行的複修培訓，以及培訓內容有否涵蓋合約程序所作的任何更新。適當時可考慮與承建商合辦培訓課程，確保各方對規定的理解一致。	5.7.3
HA-189	重點提述項目綜合管理系統手冊內，有哪些範疇須由通用指引轉化為個別項目建議。	5.7.2
HA-190	檢視列明竣工圖則要求的現有文件，確保當中對職能、責任和程序的描述明確一致。《項目管理計劃》中亦應對關乎竣工圖則的責任及程序作綜合描述。	5.8.1
HA-191	釐清工地記錄內容並妥為備存，以證明施工時已按合約規定迅速記錄竣工結構的尺寸和詳情。	5.8.2
HA-192	引入嚴格監察竣工圖則製訂工作的做法，工作進度亦須納入按月向監委會提交的進度報告。	2.4.3 5.8.3
HA-193	檢討並釐清提交和接納工作方法說明書的程序。	5.9
HA-194	引入新做法，以劃一採用業界的標準協作合約表格，例如新工程合約第四版（NEC4）。	3.2
HA-195	探討不同方法，讓各方可以在工作上更緊密合作，以及有更多共事機會，從而提高處理事件的透明度、制訂更妥善的遠期計劃，以及共同管理風險。	3.1.1
HA-196	研發如何運用建築信息模擬技術作為協作工具，並付諸實行。	3.3
HA-197	檢討分判合約的審批程序，以及任何改動合約條件及／或價格的後續修訂的審批程序。	4.3.1

HA-198	檢討分判合約的商業結算安排，以新增一個階段，讓港鐵公司可核實擬議結算方法符合核准的分判合約條款及條件，並予以接納。	4.2 4.3.2
HA-199	檢視並理順就不可計入成本所訂條文，並研究把未有遵從核准計劃與程序而進行的工程，納入不可計入成本條文的適用範圍。採用新工程合約（NEC），可收此效。	4.3.3
《最終報告》附件 H - Steve Rowsell 先生就加強督導、監察、控制和管理制度所作建議（擴大後的職權範圍）		
HB-131 HB-133	<p>港鐵公司應檢討並反思為高層管理人員所訂工作重點，尤其是關乎公司文化和引用公司程序者。港鐵公司應檢視載列於 PIMS/MAN/003/A6 [即 B3/1080-1081] 內第 3.1 段的領導工作重點目前的執行成效，並應制訂改善行動計劃，確保領導工作重點在執行上有所進展。</p> <p>港鐵公司應審視藉 PIMS/MAN/003/A6 所列領導工作重點而建立的領導模式，能否有效融入整家公司和公司的文化及行為。確立方法以持續監察和衡量公司文化，是理想做法。</p> <p>高層領導人員應制訂一套協調計劃以視察各辦事處和工地，以便向全體員工直接講解公司的價值觀、行為及工作重點。</p>	2.1.4
HB-134	<p>港鐵公司應檢討公司內所有監察資源水平的程序，找出潛在的壓力點，並應確保：</p> <ol style="list-style-type: none"> 各級主管訂有制度，衡量各個員工在引用必要品質程序方面的表現，並會向高層管理人員呈報結果； 各級主管鼓勵員工呈報任何可能為實施品質程序帶來風險的資源壓力；以及 遇有發現資源壓力的情況，各級主管須諮詢上司工作的優先次序。 	2.5
HB-135	港鐵公司應研究並引入以新科技為本的檢測表格程序，讓工地人員可使用如平板電腦等手提裝置實地填寫表格。港鐵公司應確保每一項目中有關檢測表格程序及檢查結果記錄的分工與職責清晰明確，且所有參與程序的人員均知悉該等安排。	5.10.2 5.10.3

HB-136 HB-137	<p>現時與檢測表格程序及檢查相關的要求分別載於多份不同文件，港鐵公司應研究如把眾多資料歸納於同一文件中，以說明對不同項目的要求，效果會否更理想。</p> <p>港鐵公司應檢視和釐清並非正式關鍵檢查點的檢查程序。採用相同的科技及系統來管理和記錄非正式及正式程序，是最佳做法。</p>	5.10.2
HB-138	<p>港鐵公司應檢視現行安排，確保其工地人員能獲取最新的施工圖則，以對工程進行更可靠的巡查和檢查工作。相信使用科技方案及流動裝置最能利便有關工作。</p>	5.10.3
HB-139	<p>港鐵公司應探討有何方法改善正式檢查的預先籌劃工作。預先計劃須在提交視察及測試計劃規定的通知期內提出，該等計劃應用以支援港鐵公司進行資源規劃，監察何時須進行檢查，確保如期要求進行檢查和檢查如期完成。</p>	5.10.4
HB-140	<p>港鐵公司應檢視相關職責及程序，確保能迅速處理承建商不遵從程序的情況，並針對情況採取補救行動。港鐵公司應確保工程師有明確責任，按照合約條款採取適當行動。</p>	5.5.4
HB-141	<p>港鐵公司應檢討其培訓策略和計劃，確保所有人員可獲所需培訓，能有效發揮各自職能。另應為員工制訂並定期更新個人培訓和發展計劃，確保他們具備履行職務所需的技能和能力。</p>	2.2.3
HB-142	<p>應就項目綜合管理系統程序制訂多個培訓單元，以切合不同崗位的要求，且各崗位所受培訓應集中於與該崗位尤其相關的特定程序。</p>	5.7.3
HB-143	<p>港鐵公司應建立一套方便易用的系統，記錄員工個人培訓資料和所得資歷。若有系統能綜合顯示項目團隊中不同崗位和職責所需的技能、能力和資歷，更為理想。該系統可用以確認獲指派關鍵職務的個別人員是否已完成所需培訓計劃，包括項目中特定技術組件的使用方法。</p>	2.2.3
HB-144	<p>應檢討新員工的人職培訓，確保內容全面涵蓋公司的文化、價值觀和行為，並須說明依循港鐵公司品質管理系統履行職務至為重要。入職培訓應屬必修培訓，另須定期安排複修培訓讓員工溫故知新。</p>	2.2.3

HB-145	在項目人員的才能發展方面，其中一環是各級主管應為其團隊成員安排師友計劃，讓他們在熟悉各自職能和職務的過程中，不時有機會由資深人員從旁指導。此舉能了解項目人員在技術或程序知識上有何不足之處，並可確定他們的培訓和發展需要。	2.2.4
HB-146	如項目涉及非合約項目伙伴，港鐵公司應對參與項目的機構全體人員進行評估，了解他們對非合約項目伙伴的職能有何認知。如有需要，應提供進一步的指示和培訓，說明在伙伴關係下共事人員的應有行為，並須強調伙伴合作安排絕非未能執行訂明程序的藉口。	2.2.5
HB-147	港鐵公司應檢視其培訓員工使用項目綜合管理系統的安排，並應確保各培訓單元盡可能切合不同崗位的需要。培訓內容應涵蓋所須遵從程序，並須讓員工理解引用品質程序何其重要。	5.7.3
HB-148	港鐵公司應檢視向員工通傳最新消息及修訂的安排，並應制訂所需程序，對象為主要負責執行新指引及程序的相關員工。	5.7.1
HB-149	項目綜合管理系統程序文件 PIMS/PN/11-4/A6《工地工程的監察》內有關於發出「不合格報告」的規定。港鐵公司應檢視這項指引，確保與屋宇署的《地盤監督作業守則》一致。	5.5.1
HB-150 HB-152	<p>港鐵公司應檢視其保存工地記錄的規定，並制訂更為清晰全面的指引，且須有效傳達予所有工地人員。運用科技方案及裝置加以支援，應可盡量簡化相關程序和提高效率。</p> <p>港鐵公司應檢視並更新項目綜合管理系統就使用照片作為工程檢查記錄的指引，確保照片記錄由規劃有序的系統加以監控和儲存。</p> <p>港鐵公司應考慮編撰項目綜合管理系統手冊，研訂項目溝通策略，臚列各種崗位、職責、機制及呈報規定。</p>	5.7.1
HB-153	<p>港鐵公司應與政府多加溝通，以檢視《項目管理計劃》的內容及其應用，確保有效發揮其應有功能。應考慮在《項目管理計劃》內新增以下環節：</p> <p>a. 資源規劃；</p>	5.6.4

	<p>b. 為項目訂定訓練及發展計劃；</p> <p>c. 項目溝通策略；</p> <p>d. 銜接風險管理；以及</p> <p>e. 領導模式在建立恰當公司文化及行為方面的應有功能。</p>	
HB-154	<p>身為推展委託工作的項目管理人和負責有關合約的工程師，港鐵公司應探討並釐清兩者的各項職能與職責，尤須向項目團隊成員提供解釋及指引，闡明在港鐵公司內部和對外與承建商及持份者聯繫時的呈報及溝通要求。</p>	<p>3.4.1</p> <p>3.4.2</p>
HB-155	<p>港鐵公司應檢視公司內把問題和爭議上報高層管理人員的系統及程序。遇有不確定應否上報的問題，高層管理人員應鼓勵員工上報，由高層管理人員判斷問題的重要程度才決定須否跟進。</p>	3.4.4
HB-156	<p>港鐵公司應確保其程序文件、風險管理工作和呈報程序都把銜接風險視作潛在的主要風險。</p>	5.12.1
HB-157 HB-158	<p>銜接管理會議應確保各負責人員均有明確分工，並須向他們清楚傳達分工細節。工地小組內凡有機會進行或監督銜接工程的成員，均須知悉會議紀要所載有關銜接問題的相關資訊。</p> <p>如有需要應考慮為相關工地小組成員舉辦銜接工作坊，確保可周全籌劃工程，並可確認和緩解各項風險。</p>	5.12.2
HB-159	<p>港鐵公司應確保會要求承建商就將於銜接位置進行的工程提交施工方法陳述。</p>	5.12.1
HB-160	<p>港鐵公司應考慮委任一名項目銜接經理加入工程師的團隊，專責確保能按需要進行銜接籌劃及溝通工作。</p>	5.12.2
HB-161 HB-162	<p>港鐵公司應制訂程序，確保凡有鋼材送抵工地並須予測試時，承建商均會通知工程師的團隊。</p> <p>港鐵公司應確保合約有明文規定須在工地徹底區分已測試和未經測試的鋼材，從而避免在工程中誤用未經測試鋼材的風險。</p>	5.13.1

HB-163	港鐵公司內用於審視已發生問題並汲取教訓以免重蹈覆轍的程序，應予檢討。如問題涉及重大補救工程，應硬性規定須調查問題成因。	2.6
HB-164	政府應檢討並確認對竣工記錄的要求，尤其是有關檢測表格硬複本的要求。鑑於應用科技以製作圖則及記錄日益普遍，檢討應考慮這方面的發展，確保達到所要求的方法盡量快捷有效。	5.1.3
HB-165	政府應檢視對修訂設計採取的諮詢程序，釐清相關安排以加快輕微改動設計的諮詢程序。	5.1.1
HB-166	政府應審視有關《項目管理計劃》的要求，確保該等計劃涵蓋達成目標所需的一切主要範疇。應考慮加入上文有關《項目管理計劃》環節內建議的新增內容。	5.6.4
HB-167	政府應檢討鐵路拓展處、屋宇署與港鐵公司之間的聯繫及溝通方式，探討能否達到《項目管理計劃》所訂目標，即以伙伴合作方式促進在技術及項目管理事宜上的緊密合作。政府應研究改善溝通和工作關係的方法，例如增加鐵路拓展處及屋宇署人員在工作層面的視察工地次數。	3.1.3
HB-168	政府應按 CS2:1995 所載的長期目標，就經認可品質來源交付到工地的鋼筋，檢討測試要求。	5.13.2
HB-169	關於監察及核證（「監核」）顧問的職能，政府應考慮以下各點：	6.1 6.2.1 6.2.2 6.3 6.4
HB-169a	監核職能應包括施工質量和施工記錄檢查，因為這些方面的失誤可能嚴重影響成本、計劃和安全。	6.1
HB-169b	政府應檢討其程序，確定監核顧問具備足夠資源且能靈活運用以提供所需服務。	6.2.2
HB-169c	政府應檢視其監核合約的商業安排，確保有關安排不會減低承辦商提供全面服務的意欲。政府應確保合約能就優質服務給予公平回報。	6.2.1

HB-169d	遇有大型複雜合約，政府應考慮委聘多於一名監核顧問會否有所裨益，即履行合約規定時在資源運用上能更靈活應變。	6.2.2
HB-169e	政府應確保監核顧問以風險為本方式確定檢討優次時，會把銜接風險視為潛在的主要風險。	6.3
HB-169f	政府應考慮採取各種方法，確保遇有施工問題和工程欠妥，而可能要進行補救工程，並可能對成本和計劃構成重大影響，監核顧問都能及時知悉。有關方法或可包括讓監核顧問有權出席政府通常不會派員出席的項目進度會議。	6.4

建議摘要

	建議 ¹⁰	執行方 ¹¹		參考 ¹²
		政府	港鐵	
1. 促進公眾安全				
1.1	持續監察車站結構 - 在東面和西面連續牆、東西走廊月台層板和南北走廊月台層板裝設儀器，使用光纖或其他認可方式，偵測車站運作時的移動幅度，並應監控移動和向政府呈報情況。於車站運作期間，採取「例行預防性檢查」制度，持續監察車站結構，為期最多五年。	✓		IR-460 (IR-391) FR-690 (FR-420)
2. 提升領導、勝任、管治能力及文化				
2.1	領導能力			
2.1.1	- 各方 — 政府、香港鐵路有限公司（「港鐵公司」）和承建商 — 的高層人員更緊密參與其事，協力合作，以達致理想效果。這將有賴於高層領導人員多接觸員工，並在有重要信息須在機構上下傳達時主導其事。	✓		IR-471 FR-698 HA-151
2.1.2	- 按國際標準化組織ISO9001:2015年版所訂原則，釐定各項領導職能。	✓	✓	HA-151
2.1.3	- 政府、港鐵公司、承建商及主要分判商等各方共同建立跨機構高層領導論壇，以監察彼此工作關係和服務文化，並議定如何發展協作模式。		✓	HA-152 (IR-455) (FR-686)
2.1.4	- 檢討並反思港鐵公司的領導工作重點及其執行情況，尤其是關乎公司文化和引用公司程序者（如PIMS/MAN/003/A6中所列）。 - 制定改善行動計劃，確保領導工作重點在執行上有所進展。		✓	HB-131 HB-133

¹⁰ 在第一份審計報告中被認為已完全實行的建議以灰色陰影標示。

¹¹ 建議 1.1、2.1.1、2.1.3、3.1.1、3.1.2、4.1、4.2 和 5.6.4 由政府 and 港鐵公司共同跟進。

建議 2.1.2、2.2.1、2.2.2、3.2 和 3.3 由政府 and 港鐵公司分別跟進。

¹² IR-X 表示經遮蓋的《中期報告》中的段落編號；FR-X 表示經遮蓋的《最終報告》中的段落編號；HA-X 和 HB-X 分別表示附件 H 中 Steve Rowsell 先生的第一份和第二份專家報告中的段落編號。編號帶有括號的段落本身並不構成建議，而是委員會或其專家就建議的補充。

	<ul style="list-style-type: none"> - 確立方法以持續監察和衡量公司文化。 - 高層領導人員應制訂一套協調計劃以視察各辦事處和工地，以便向港鐵公司全體員工直接講解公司的價值觀、行為及工作重點。 			
2.2	勝任能力			
2.2.1	<ul style="list-style-type: none"> - 檢視擔任項目管理／項目督導職位的人員所需的「勝任能力」，並檢視查核工作及程序，以確保與項目相關的職員持續稱職。 	✓	✓	IR-473 – IR-474 FR-707
2.2.2	<ul style="list-style-type: none"> - 實行有效措施，以減低失誤、力有不逮或惡意行徑所造成的肇事風險。 	✓	✓	IR-474 FR-707
2.2.3	<ul style="list-style-type: none"> - 檢討針對項目人員的入職培訓，將其定為必修，並定期安排複修培訓讓員工溫故知新。 - 港鐵公司應為員工制訂個人培訓和發展計劃，以及一套方便易用的系統，記錄員工個人培訓資料和所得資歷，以確認個別人員已完成所需培訓計劃，並已具備履行職務的技能和能力。 		✓	FR-708 HB-141 HB-143 HB-144
2.2.4	<ul style="list-style-type: none"> - 各級主管為團隊成員安排師友計劃，以了解項目人員在技術或程序知識上有何不足之處，並確定培訓和發展需要。 		✓	HB-145
2.2.5	<ul style="list-style-type: none"> - 如項目涉及非合約項目伙伴，對參與項目的機構全體人員進行評估，了解他們對非合約項目伙伴的認知，如有需要，應提供進一步的指導和培訓，說明在伙伴合作關係下共事人員的應有行為。 		✓	HB-146
2.3	管治方針			
2.3.1	<ul style="list-style-type: none"> - 審慎考慮政府如何執行在推展鐵路改善項目事宜上的多重身分所擔當的角色，並積極考慮就所有個別項目開創整體政府「督導者」的角色，以就有關項目行使權力和承擔責任。 - 對監督和控制大型項目的方式進行全面檢討，並在合適的情況下作出徹底的改變。 	✓		IR-475 FR-671 FR-712 HA-156 (IR-444) (IR-446) (FR-673)
2.3.2	<ul style="list-style-type: none"> - 日後若要推展鐵路改善項目，應成立工程項目委員會，提供整體方向。工程項目委員會可由合適的政府人員出任委員，並外聘具專業資歷的非執行委員作支援，以便從廣大業界學習最佳做法，從而提供策略意見。 	✓		IR-476 FR-713

2.3.3	- 政府在鐵路項目中擁有若干權益，應檢視用以管理這些權益的現行架構。在政府內部指定單一負責單位，以管理政府與港鐵公司之間的協議，特別是監察和管理政府內部的諮詢工作。考慮究竟應該仍由路政署署長負責鐵路項目，還是另行開設新的鐵路發展署署長職位，專責有關事務。	✓		IR-477 FR-714 IR-442 HA-156 (IR-443) (FR-668 – FR-669)
2.3.4	- 考慮政府應否繼續採用服務經營權模式，抑或恢復擁有權模式，或參照英國主要的鐵路基建項目所採用的「特別用途工具」模式，設立專職董事會和推展機構。	✓		IR-478 FR-715 (IR-445) (FR-672)
2.4	便利項目監管委員會（「監委會」）的工作			
2.4.1	- 檢討監委會的出席率，確保其運作合乎原意，即作為高層次委員會並集中審視策略事宜及項目表現。	✓		HA-160
2.4.2	- 確保能就項目表現向監委會提供可靠資訊，讓監委會可察悉關乎時間、成本及質量的實質問題並予以跟進。	✓		HA-160
2.4.3	- 竣工圖則製訂工作的進度須納入按月向監委會提交的進度報告。	✓		HA-192
2.5	檢討監察資源的流程 - 檢討港鐵公司內所有監察資源水平的流程，找出潛在的壓力點。		✓	HB-134
2.6	檢討調查程序 - 檢討港鐵公司內用於審視已發生問題並汲取教訓以免重蹈覆轍的程序，以及在涉及重大補救工程的問題時，硬性規定須調查問題成因。		✓	HB-163
3. 促進協作文化				
3.1	加強協作工作安排			
3.1.1	- 研究不同的工作安排，讓政府人員定期參與港鐵公司團隊的工作，以助確保對各式規定理解一致、改善溝通、共同籌劃，以及更有效地解決問題。 - 探討不同方法，讓各方可以在工作上更緊密合作，以及有更多共事機會，從而提高處理事	✓		HA-159 HA-195

	件的透明度、制訂更妥善的遠期計劃，以及共同管理風險。			
3.1.2	- 在政府、港鐵公司與承建商之間建立更進一步的協作文化，以為項目取得更美滿的成果，例如，屋宇署和港鐵公司及其設計公司／承建商加強合作，就所有工程事宜促進各方溝通和交流。	✓		IR-451 – IR-452 FR-681 – FR-682
3.1.3	- 檢討路政署鐵路拓展處、屋宇署與港鐵公司之間的聯繫和溝通方式，例如屋宇署更積極參與項目工作，提供建議和專業意見。探討改善溝通和工作關係的方法，例如增加鐵路拓展處及屋宇署人員在工作層面的視察工地次數。	✓		FR-716 (FR-683) HB-167
3.2.	<u>引入「新工程合約」</u> - 引入新做法，以劃一採用業界的標準協作合約表格，例如「新工程合約第四版」(NEC4)。	✓	✓	HA-194 (IR-454) (FR-685)
3.3	<u>採用建築信息模擬技術作為協作工具</u> - 研發、落實使用和推廣建築信息模擬技術作為協作工具，先從基本和「協作」層面採用，待累積經驗後，才逐步建立更精密和多維度的軟件模型。	✓	✓	IR-469 FR-659 FR-709 HA-196 (IR-428 – IR-434) (IR-437) (IR-454) (FR-652 – FR-658) (IR-662) (FR-685)
3.4	<u>港鐵公司的內部架構</u>			
3.4.1	- 探討如何令負責同一項目的不同組別更緊密合作，以免各自為政，未有共享資訊和知識。審視團隊之間和機構上下現行溝通安排的成效。檢討資訊數據庫與系統，確保項目實際情況的資訊只會循單一途徑發放，在適當情況下可供所有人查閱。 - 向項目團隊成員提供解釋及指引，闡明在港鐵公司內部聯繫時的呈報及溝通要求。		✓	HA-153 HB-154

3.4.2	- 按合約條款的條文與規定，檢討並釐清港鐵公司在建造合約中的角色和職責，也許可編配其作為「工程師」(及其代表)的角色，將之與港鐵公司作為項目管理人執行委託工作的另一角色區分。尤其關於負責有關合約的「工程師」(the Engineer to the Contract)，其在項目中的定位必須人所共知，其角色和職責亦須足以讓他在管理合約時可不偏不倚地行事。「工程師」的角色亦須與港鐵公司內其他須履行《委託協議》所訂責任的員工的角色相輔相成。		✓	FR-700 HA-154 HB-154 (FR-629)
3.4.3	- 檢討有關處理與持份者關係的各項安排，確保責任範圍明確、各級溝通程序清晰，尤其是涉及政府部門者，並將該等安排列載於《持份者管理計劃》內，供推展項目的所有參與者查閱。		✓	HA-155
3.4.4	- 檢討港鐵公司內將問題和爭議上報高層管理人員的系統及程序，遇有不確定應否上報的問題，高層管理人員應鼓勵員工上報。		✓	HB-155
4. 修訂合約及商業事宜安排				
4.1	制訂針對利益衝突的政策 - 制訂針對利益衝突的恰當政策，以適用於相類性質的項目，並可指派項目統籌會議或其他合適的委員會施行政策。		✓	HA-162
4.2	商業和解安排 - 將分判合約納入《委託協議》關乎商業和解安排的條款內，以為政府在對於結算合約總值有重大影響的商業和解安排提供更高透明度，並讓政府在結算合約最終帳目方面享有更大控制權。		✓	HA-198 Para 143 of Rowsell's first Expert Report
4.3	分判合約安排及商業和解方法			
4.3.1	- 檢討分判合約的審批程序，以及任何改動合約條件及／或價格的後續修訂的審批程序。		✓	HA-197
4.3.2	- 檢討分判合約的商業和解安排，以新增一個階段，讓港鐵公司可核實擬議和解方法符合核准的分判合約條款及條件，並予以接納。		✓	HA-198

4.3.3	- 檢討並理順就不可計入成本所訂條文，並研究把未有遵從核准計劃與程序而進行的工程，納入不可計入成本。		✓	HA-199
5. 理順及釐清規定和要求				
5.1	理順及釐清規定和要求			
5.1.1	- 有關《建築物條例》及諮詢方面，把所涉條文綜合歸納，更清晰精確地訂明相關規定與責任。 - 檢視對修訂設計採取的諮詢流程，釐清相關安排以加快輕微改動設計的諮詢程序。	✓		HA-157 HB-165
5.1.2	- 檢視《2009年地盤監督作業守則》（「《監督作業守則》」），釐清監督的定義、保存記錄的規定和呈報不合格事宜的程序。在《監督作業守則》中列明須通報監督計劃及相關責任，此舉應足以讓設計者發揮其應有角色，確保工程的建造能體現設計原意。	✓		HA-161
5.1.3	- 檢討並確認對竣工記錄的要求，尤其是有關「檢查及測量申請表格」（「檢測表格」）硬複本的要求。鑑於應用科技以製作圖則及記錄日益普遍，檢討應考慮這方面的發展，確保達到所要求的方法盡量快捷有效。	✓		HB-164
5.2	釐清提交設計及諮詢程序			
5.2.1	- 檢討「特定規格」（Particular Specification）中有關替代工程設計建議的字眼，確保所涉工序及術語均與合約條件所訂的一致。		✓	HA-167
5.2.2	- 確保在開始施工前已備有根據最新核准設計制訂的施工方法說明書。		✓	HA-168
5.2.3	- 檢討承建商設計團隊、建築事務監督和港鐵公司設計及建造管理團隊之間的聯絡安排，確保各方對提交設計所須遵循的規定理解一致，並都知悉設計事宜和有關可能會提交的設計的預先計劃。		✓	HA-169
5.3	理順及釐清監督要求			
5.3.1	- 就日後籌備鐵路基建項目，規定負責設計者到工地現場，以助確保工程依照設計原意進行。		✓	IR-470 FR-710 (IR-416) (FR-639)

5.3.2	- 檢視載述監督規定及指引的各類文件，力求精簡文件的數量，讓人較易應付和較易明白。理想的做法是製作一本歸納了所有相關規定的雙語《監督手冊》，供監督和檢查程序涉及的所有人士查閱。		✓	HA-170
5.3.3	- 清晰界定「監督」就合約責任而言的定義，並劃一所有文件中使用的術語。各項規定應具體列明須予記錄和核證的資料。		✓	HA-171
5.3.4	- 監督與檢查的頻密程度應靈活處理，並視乎工作合規與否和表現優劣而調整，如工作顯見保持在優質水平，可相應減少監督規定，但應輔以自行核證和審計。		✓	HA-172
5.3.5	- 合約條文訂明，工程未經檢查不得蓋封。為此，應檢討已正式界定的關鍵檢查點所須遵循的規定，並釐清檢查證明書是否同時適用於關鍵檢查點和工程蓋封前所作檢查。		✓	HA-173
5.3.6	- 檢討可否使用最新的科技應用程式和工具，以便快捷有效地備存工地記錄。		✓	HA-174 (IR-426) (FR-650)
5.3.7	- 確保訂有程序每天記錄負責督導人員的身分，並須確保督導人員均能勝任。		✓	HA-175
5.3.8	- 確保備存所需記錄，以備一旦引用合約中有關不可計入成本的條文時，可作佐證。		✓	HA-176
5.4	檢視工地的出入系統和記錄 - 檢討記錄出入工地人員資料的現有系統，以發揮以下效用： <ul style="list-style-type: none"> • 提供在工地在場人員的資料； • 支援按商業模式支付工資； • 提供負責檢查工作者與負責核證工作者的資料；以及 • 有助確保督導工作和督導人員與工人的比例均達到應有水平。 		✓	HA-177
5.5	檢視不合格事宜的呈報制度			
5.5.1	- 檢視呈報不合格事宜的現行指引（例如項目綜合管理系統程序文件PIMS/PN/11-4/A6內的規定），確保有清晰一致的規定，說明何時應發出不合格報告，並與屋宇署的《監督作業守則》一致。		✓	HA-178 HB-149 (IR-408) (FR-630)

5.5.2	- 鼓勵呈報「險失」(“near miss”) 不合格事宜，以不斷求進。		✓	HA-179
5.5.3	- 相關各方之間只備存單一的不合格報告數據庫，所有監督人員及檢查人員均可使用，以便易於識別重複發生的問題。		✓	HA-180 (IR-408) (FR-630)
5.5.4	- 檢討並優化不合格報告的終結 (close-out) 程序，包括訂定有效的監察安排。 確立「工程師」有明確責任，確保迅速處理不遵從程序的情況，並按照合約條款採取適當行動。		✓	HA-181 HB-140 (IR-410) (FR-633)
5.5.5	- 在合約規格內，清楚區分不合格工程與不合格工序的呈報程序，以作區別。		✓	FR-706 (FR-632)
5.6	<u>檢視《項目管理計劃》</u>			
5.6.1	- 把通用指引轉化為適用於個別項目的規定，並在行文上盡量避免須參考其他文件，使《項目管理計劃》更全面和更切合項目要求。		✓	HA-182
5.6.2	- 考慮在《項目管理計劃》增添引言章節，述明港鐵公司的企業政策和項目的策略目標，以助策導項目的發展。		✓	HA-183
5.6.3	- 具體闡明每個項目及工作角色所適用的「項目綜合管理系統」手冊。		✓	HA-184
5.6.4	- 檢視與《項目管理計劃》內容和應用相關的要求，並考慮包括／確保涵蓋： (a) 伙伴合作安排與措施方案； (b) 分判合約審批程序檢視清單； (c) 商業管理程序； (d) 資源規劃； (e) 為項目訂定訓練及發展計劃； (f) 項目溝通策略； (g) 銜接風險管理；以及 (h) 建立恰當公司文化及行為方面的領導角色。		✓	HA-185 HB-153 HB-166
5.7	<u>檢視項目綜合管理系統</u>			
5.7.1	- 檢視並更新項目綜合管理系統程序和手冊，包括： (a) 保存工地記錄的要求，並運用科技方案及裝置加以支援；		✓	HA-186 HA-187 FR-701 HB-148

	<p>(b) 向員工通傳最新消息及修訂的安排；</p> <p>(c) 使用照片作為工程檢查記錄；以及</p> <p>(d) 編撰關於項目溝通策略的新手冊，臚列各種崗位、職責、機制及呈報規定。</p> <p>- 確保項目管理指引及程序與合約所訂程序相符。</p>			<p>HB-150</p> <p>HB-152</p> <p>(IR-467)</p>
5.7.2	<p>- 在手冊內重點提述指引中哪些範疇須按項目的特定情況作出評估，並須轉化為《項目管理計劃》內的個別項目指引，以及在項目綜合管理系統手冊內有哪些範疇須由通用指引轉化為個別項目建議。</p>		✓	<p>HA-186</p> <p>HA-189</p>
5.7.3	<p>- 檢討就項目綜合管理系統和合約程序所提供的培訓（適當時可考慮與承建商合辦），包括是否設有持續進行的複修培訓，以及培訓內容有否涵蓋合約程序所作的任何更新。培訓內容應涵蓋所須遵從程序，並須讓員工理解引用品質程序的重要性。</p> <p>- 就項目綜合管理系統程序制定多個培訓單元，以切合不同崗位的要求，各崗位所受培訓應集中於與該崗位尤其相關的特定程序。</p>		✓	<p>HA-188</p> <p>HB-142</p> <p>HB-147</p>
5.8	竣工圖則的要求與製訂工作			
5.8.1	<p>- 檢視列明竣工圖則要求的現有文件，確保當中對角色、職責和程序的描述明確一致，並於《項目管理計劃》中作綜合描述。</p>		✓	HA-190
5.8.2	<p>- 釐清工地記錄內容並妥為備存，以證明施工時已按合約規定迅速記錄竣工結構的尺寸和詳情。</p>		✓	HA-191
5.8.3	<p>- 引入嚴格監察竣工圖則製訂工作的做法。</p>		✓	HA-192
5.9	釐清工作方法說明書的程序			
	<p>- 檢討並釐清提交和接納工作方法說明書的程序。</p>		✓	HA-193
5.10	檢測表格及檢查程序			
5.10.1	<p>- 加入另一個關鍵檢查點，讓承建商和港鐵公司共同確認已作好安裝鋼筋的準備，從而保證所有螺絲帽已安裝並妥為露出，以及螺絲帽的螺紋沒有受損。</p>		✓	<p>FR-702</p> <p>(FR-614)</p>

5.10.2	<ul style="list-style-type: none"> - 在合約規格中釐清（紙張及／或電子形式）檢測表格的地位，以及該表格的保留及貯存要求。 - 確保每一個項目中有關檢測表格程序和記錄檢查結果的角色和職責清晰明確，並向所有參與程序的人員通報。 - 考慮將與檢測表格程序及檢查相關的要求歸納於單一文件中，說明對不同項目的要求。 - 檢視和釐清並非正式關鍵檢查點的檢查程序，理想的做法是採用與正式程序相同的科技及系統。 		✓	FR-703 HB-135 – HB-137 (FR-644) (FR-647)
5.10.3	<ul style="list-style-type: none"> - 引入以新科技為本的檢測表格程序，確保工地人員能獲取最新的施工圖則，以進行更可靠的工程巡查和檢查工作。 		✓	HB-135 HB-138
5.10.4	<ul style="list-style-type: none"> - 考慮有何方法優化正式檢查的預先籌劃工作，預先計劃須在提交檢查及測試計劃規定的通知期內提出，以支援資源規劃，並確保檢查如期要求進行及完成。 		✓	HB-139
5.11	<p><u>人和機械式螺絲帽</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 研究並訂明更清晰和周全的方法，明確顯示螺絲帽組件已正確安裝並能發揮其結構特性，這不能單靠點算外露螺紋的圈數作為依據。 	人和科技 控股有限 公司		FR-704
5.12 <u>銜接管理</u>				
5.12.1	<ul style="list-style-type: none"> - 檢視銜接管理要求，確保將銜接風險普遍視作潛在的主要風險，並考慮將交界位置聯檢設定為關鍵檢查點。 - 確保會要求承建商就將於交界位置進行的工程提交施工方法陳述。 		✓	FR-705 HB-156 HB-159
5.12.2	<ul style="list-style-type: none"> - 確保各負責人員分工明確，並於銜接管理會議向他們清楚傳達。 - 考慮為相關工地團隊成員舉辦銜接工作坊，確保可周全籌劃工程，並可識別和緩解各項風險。 - 考慮委任一名項目銜接經理加入「工程師」的團隊，專責確保能按需要進行銜接籌劃及溝通工作。 		✓	HB-157 HB-158 HB-160

5.13	鋼材測試			
5.13.1	- 制訂程序以確保凡有鋼材送抵工地並須予測試時，承建商均會通知「工程師」的團隊，並確保合約有明文規定須在工地徹底分隔已測試和未經測試的鋼材。		✓	HB-161 HB-162
5.13.2	- 根據《建築標準CS2:1995》所載的長期目標，檢視就經認可品質來源交付到工地的鋼材的測試要求。	✓		HB-168
6. 檢視監察及核證（「監核」）安排				
6.1	擴大監核顧問的角色 - 考慮擴大監核顧問的角色至更廣闊的政府「耳目」的角色，以助在項目推展過程中保障政府的權益，並對項目質量保證系統的運作予以高層次監察。將監核顧問的角色進一步發展成為政府的「項目代表」，在港鐵公司架構內工作，以監察其表現，及早發現問題。 - 考慮將施工質量和施工記錄檢查方面納入監核顧問的角色中，因為這些方面一旦出現問題，便會對成本、工期和安全產生不利影響。	✓		FR-711 HA-158 HB-169a
6.2	檢視監核顧問的委聘安排			
6.2.1	- 檢討用於委聘監核顧問的整筆付款合約安排，以確保有關安排不會減低提供全面服務的意欲，並考慮更能有效推動監核顧問積極履行其職務的方案（例如就優質服務給予公平回報）。 - 就締約方表現差劣而造成的額外審核，考慮向違責方追討監核顧問審核費用的方案。	✓		HA-163 HA-166 HB-169c
6.2.2	- 檢討確定監核顧問具備充足資源並能靈活運用以提供所需服務的程序。 - 如果監察水平因對表現差劣的關注而須提高，確保監核顧問能獲得應有資源水平。 - 考慮在大型複雜合約中委聘多於一名監核顧問，以更靈活和具彈性地運用資源履行合約要求，是否有所裨益。	✓		HA-165 HB-169b HB-169d
6.3	釐清關於監核顧問的要求 - 在監核顧問的委聘書中清楚訂明與工地審計及突擊檢查相關的規定。	✓		HA-164 HB-169e

	- 確保監核顧問以風險為本的方式確定檢討優次時，會將銜接風險視為潛在的主要風險。			
6.4	<p>確保及時知會監核顧問</p> <p>- 考慮確保監核顧問能及時知悉可能需要進行補救工程並可能對成本和工期構成重大影響的施工和工程欠妥問題的各種方法。</p>	✓		HB-169f

實行進度摘要

	實行進度	建議數量	建議編號
a.	全面實行	50	1.1、2.1.1、2.1.2、2.1.3、 2.2.1、2.2.2、2.2.4、2.2.5、 2.3.1、2.3.2、2.3.3、2.3.4、 2.4.1、2.4.2、2.4.3、2.5、 3.1.1、3.1.2、3.1.3、3.2、 3.3、3.4.2、3.4.3、3.4.4、 4.1、4.2、5.1.1、5.1.2、 5.1.3、5.3.1、5.3.4、5.3.5、 5.3.6、5.3.8、5.4、5.5.1、 5.5.2、5.5.3、5.5.4、5.5.5、 5.9、5.10.1、5.10.3、5.10.4、 5.11、6.1、6.2.1、6.2.2、6.3 和 6.4
b.	全面實行調查委員會建議 的籌備工作進度理想 (當新的「項目管理程 序」文件於 2021 年第二季 末前推出或新的項目綜合 管理系統於 2021 年第二季 末前基本完成時，將獲全 面實行)	21	2.1.4、2.2.3、2.6、3.4.1、 5.2.2、5.2.3、5.3.2、5.3.7、 5.6.1、5.6.2、5.6.3、5.6.4、 5.7.1、5.7.2、5.7.3、5.8.1、 5.8.2、5.8.3、5.12.1、5.12.2 和 5.13.1
c.	全面實行調查委員會建議 的籌備工作進度理想 (當整套合約檢視於 2021 年期間完成時，將獲全面 實行)	6	4.3.1、4.3.2、4.3.3、5.2.1、 5.3.3 和 5.10.2 ¹³
d.	其他	1	5.13.2

¹³ 建議 5.10.2 的全面實行亦取決於新的項目綜合管理系統，該系統將於 2021 年第二季末前基本完成。

簡稱一覽表

沙中線	- 沙田至中環線
港鐵公司	- 香港鐵路有限公司
監核	- 監察及核證
《委託協議》	- 政府與港鐵公司於 2012 年 5 月 29 日簽訂的《沙中線建造和試運行委託協議》
調查委員會	- 沙田至中環線項目紅磡站擴建部分及其鄰近的建造工程調查委員會
本小組	- 沙田至中環線項目紅磡站擴建部分及其鄰近的建造工程調查委員會最終報告中之建議實行情況獨立審計小組
第一次審計	- 調查委員會在《中期報告》中建議進行的獨立跟進審計
運房局	- 運輸及房屋局
第一份審計報告	- 於 2020 年 5 月 26 日向行政長官提交的第一次審計的報告
第二次審計	- 調查委員會在《最終報告》中建議進行的進一步跟進審計
第二份審計報告	- 第二次審計的報告
檢測表格	- 檢查及測量申請表格
監委會	- 項目監管委員會
禮頓	- 禮頓建築（亞洲）有限公司
《監督作業守則》	- 《2009 年地盤監督作業守則》
RACI	- 「職責、問責、諮詢和通知」
人和	- 人和科技控股有限公司