

二零一七年二月
資料文件

立法會交通事務委員會
鐵路事宜小組委員會

廣深港高速鐵路香港段
建造工程的進展和財務狀況

(截至二零一六年十二月三十一日為止的季度報告)

引言

本文件旨在向委員匯報截至二零一六年十二月三十一日為止的廣深港高速鐵路(下稱「高鐵」)香港段建造工程的主要工程進展和財務狀況，以及路政署的監察工作。

背景

2. 於二零一零年四月的立法會交通事務委員會轄下鐵路事宜小組委員會(下稱「小組委員會」)會議中，委員同意當局每隔六個月就高鐵香港段建造工程的進展和財務狀況提交報告。為加強向立法會匯報高鐵香港段建造工程的進展和財務狀況，我們自二零一四年第四季起改以季度形式提交報告予小組委員會。

3. 本文件夾附香港鐵路有限公司(下稱「港鐵公司」)的進度報告文件(附件)，匯報二零一六年第四季(即十月一日至十二月三十一日)的各項主要工程進展、指標和財務狀況。

工程最新進展

4. 路政署在其監察及核證顧問(下稱「監核顧問」)的協助下，繼續通過監察機制，包括各個層面的會議(例如由路政署署長主持的項目監管委員會會議、路政署助理署長主持的

項目統籌會議、路政署總工程師主持的合約檢討會議)和定期的工地視察等渠道，有系統地監察港鐵公司推展高鐵香港段的工程並作出適當跟進。

5. 自二零一五年第三季的季度報告開始，政府以二零一八年第三季的修訂通車目標時間表為基準，監察高鐵項目餘下工程的進度。

6. 根據港鐵公司的進度報告，截至二零一六年十二月底，高鐵香港段的整體完成進度為 87.4%，較以二零一八年第三季通車為目標的計劃進度 84.1%為快。根據路政署對港鐵公司以二零一八年第三季度為完工目標的施工時間表的審核，整個高鐵工程項目中最關鍵部份分別為西九龍總站(北)(合約編號 810A)的工程合約(當中包括口岸區工程)；在西九龍總站及隧道內進行的各機電系統工程合約，尤其是與消防設備驗收有關的工程合約；以及其後的調試和試運行。我們也關注西九龍總站以北的連接隧道建造工程，以及機電系統工程與土木工程在施工期間的相互協調。除高鐵香港段外，由內地相關單位負責的皇崗至米埔跨境隧道內地段(即由香港邊境至皇崗的一段隧道)的施工進度對整個高鐵工程項目的調試和試運行也有直接影響。有關工程的進度情況概述如下。

(a) 西九龍總站(北)的建造工程(合約編號 810A)

7. 根據港鐵公司的進度報告，目前建造西九龍總站(北)最關鍵環節為車站入口鋼結構的外牆系統安裝工程，以及車站各樓層的混凝土結構建造工程。至於在早前季度報告中被評為關鍵環節的連翔道地下行車道的建造工程，其進度已趨平穩。

8. 車站入口的鋼結構及外牆系統安裝工程極為複雜，路政署對這方面的進展非常關注。現時整個車站入口鋼結構組件的組裝累計完成進度為 99%，符合預期，現正安裝餘下的鋼結構組件。承建商已完成搭建用作安裝外牆系統的臨時工作台，包括用作支撐外牆系統的支架。至於外牆系統的玻璃及鋁組件，現正在預製工場進行裝配，其累計完成進度分

別約為 51%及 16%，可以配合初期安裝的計劃進度。我們已督促港鐵公司着相關承建商增加預製工場的數目，提高生產量以應付來季的安裝需要。部分已完成裝嵌的玻璃及鋁組件已運抵西九龍總站工地並進行安裝。

9. 至於混凝土結構建造工程方面，截至二零一六年十二月底，累計完成進度為 93%。路政署已要求港鐵公司密切監察承建商的人手安排，開拓更多施工點及繼續改善施工程序，以盡快完成餘下混凝土間隔牆的建造工程，並按計劃移交相關工地予下一階段的承建商，進行緊接的機電及屋宇設備安裝工程。路政署及其監核顧問繼續透過定期視察工地、每月的合約檢討會議及其他因應個別問題而召開的會議，跟進及監察港鐵公司所實施的方案及措施的成效。

10. 此外，西九龍總站內地口岸區的建造工程現正繼續進行。截至二零一六年十二月底，混凝土間隔牆已完成 89%，而飾面工程、地磚及地台工程已於二零一六年第四季分階段展開。

(b) 西九龍總站以北的連接隧道建造工程

11. 至於其他建造工程的進展，路政署注意到西九龍總站連接隧道(南)工程(合約編號 811B)在佐敦道以北的道路建造工程有滯後的風險。路政署及其監核顧問會密切監察該路段的建造，並跟進港鐵公司實施的改善措施。

(c) 軌道鋪設工程

12. 在軌道鋪設工程方面，承建商已完成隧道段內的軌床混凝土澆灌，並已鋪設約 96%的軌道。此外，承建商亦已完成西九龍總站南區域內 10 條月台的鋪軌工作，並已接收了西九龍總站北(合約編號 810A)區域內首批 10 條列車月台的場地，當中四條列車月台軌床的混凝土澆灌工程已完成，餘下的軌床建造及鋪軌工作會繼續進行。

(d) 跨境隧道內地段工程

13. 高鐵工程項目的調試和試運行需要通過跨境隧道與內地高速鐵路網絡連接。我們透過不同途徑向內地相關單位表達對跨境隧道內地段工程進度的關注後，已得到積極回應。內地相關單位正加快工程進度，以配合港鐵公司的調試和試運行計劃。路政署會繼續與內地相關單位緊密聯絡，並聯同監核顧問密切監察相關工程的進度。

(e) 機電系統及其調試工作

14. 機電系統工程分別在西九龍總站、各隧道段、石崗列車停放處及各通風樓內繼續進行。整體而言，除西九龍總站內的消防、供水及排水設備安裝工程(合約編號 816D)及其連接隧道(南)工程(合約編號 811B)的機電系統工程進度較為關鍵外，其他機電系統工程進度大致符合預期。有關的進度概述如下。

15. 在西九龍總站，各屋宇裝備系統承建商繼續在總站南北兩端各樓層施工，當中消防設備安裝的進度較為關鍵。鑑於這個環節關乎消防檢測和驗收工作，對日後鐵路開通有直接影響，所以路政署特別關注這個環節的進度，並已敦促港鐵公司密切監察有關承建商的人手安排及協調，以改善工程進度。

16. 在隧道方面，由跨境隧道至旺角西通風樓的一段南行隧道架空電纜鋪設工作已經按計劃完成。下一階段將集中在架空電纜的最後安裝及測試準備工作。整個光纖傳輸系統已與內地相關通訊網絡接通，為下一階段列車信號系統聯調聯試提供所需條件。

17. 石崗列車停放處第二期消防設備已完成驗收，現正籌備最後第三期的測試工作。

18. 八座通風樓中，旺角西通風樓已完成了消防驗收。其他各通風樓的屋宇裝備設施安裝工作正在進行，目標在二零一七年內完成餘下七座通風樓的消防驗收工作。

19. 在控制系統方面，承建商已把總控制系統接通至全部通風樓、石崗列車停放處、車務控制中心及西九龍總站中央設備機房的網絡，並正進行設備遙距監控功能測試，及在西九龍總站內的車站控制室安裝相關監控設備。

20. 總體而言，各個機電系統的安裝工程大致按計劃進行，以配合下一階段的鐵路系統調試和試運行工作。

(f) 高鐵列車

21. 第二列高鐵列車已於二零一七年一月經海路送抵香港並經陸路運至石崗列車停放處。其餘七列高鐵列車將會在稍後陸續付運到港。

(g) 調試和試運行

22. 石崗至旺角之間長 16.7 公里的南行隧道架空電纜已在二零一六年十月通電。而首列高鐵列車已完成靜態測試及在上述隧道段進行時速 80 公里的動態測試，當中包括信號系統 CTCS-2 級測試。港鐵公司在二零一七年第一季會繼續在該隧道段為不同類型維修及救援機車進行實地測試。

23. 路政署會繼續主導協調各相關政府部門及內地單位，以配合整個鐵路系統的調試和試運行工作按計劃進行。

運輸及房屋局

路政署

二零一七年二月

(中文譯本)

資料文件

立法會交通事務委員會
鐵路事宜小組委員會

廣深港高速鐵路香港段
建造工程的進展和財務狀況

(二零一六年十月一日至十二月三十一日為止的季度報告)

引言

這是廣深港高速鐵路（下稱「高鐵」）香港段建造工程截至二零一六年十二月三十一日的進展報告。

背景

2. 本文件是根據高鐵香港段項目於二零一八年第三季投入服務的目標（“二零一八年的完工時間表”），匯報在二零一六年十月一日至十二月三十一日季度內項目的工程進展、指標和財務狀況。

高鐵路項目的主要工程進度

(I) 建造工程的整體進展

3. 截至二零一六年十二月三十一日，高鐵路香港段項目整體工程已完成 87.4%¹，而按二零一八年的完工時間表，其預期進度為 84.1%。除了西九龍總站是高鐵路項目最為關鍵的部分之外，由於機電裝備工程和軌道鋪設工程對調試進度和二零一八年第三季完工目標很重要，亦受到密切監察。

(II) 隧道工程及列車測試的主要進度

4. 高鐵路香港段項目的首列列車，已在石崗緊急救援處至旺角西通風樓的下行隧道之間的試行段隧道（下稱「試行段隧道」），成功完成了動態測試。在二零一七年中旬開始的跨境動態測試期間，列車將在西九龍總站至內地段之間以全速行駛。

5. 第二列高鐵路列車已於二零一七年一月以船運到港，並送抵石崗列車停放處進行組裝及測試。其餘的七列列車將於今年內抵港。

6. 在試行段隧道完成動態測試後，隧道段的下一個主要里程碑是為餘下的隧道段內之架空電纜通電做好準備。土木工程及機電工程承建商正緊密合作，確保及時於二零一七年上半年度內完成安裝永久機電設備及移除臨時設備。

(III) 西九龍總站主要進度

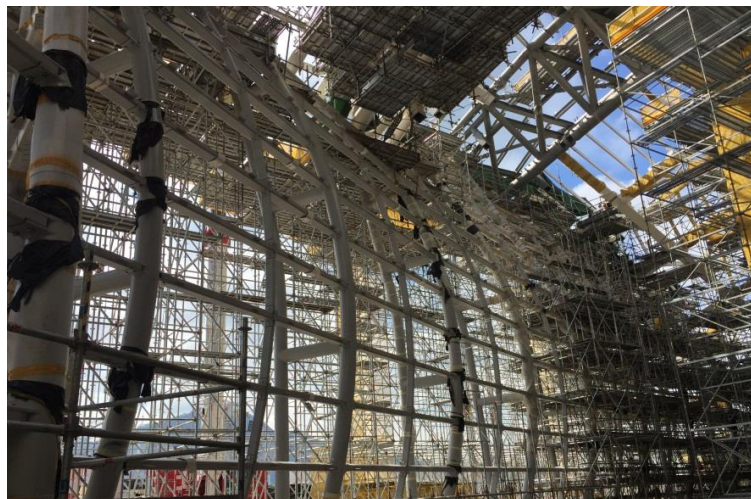
7. 西九龍總站整體挖掘工程已大致完成。混凝土結構工程亦已完成 94.7%，較預期進度 90.8% 為快。

¹ 所有主要合約的完成工作量百份比經加權因子相乘後的總和

8. 屬關鍵部分的西九龍總站入口結構工程，進度合乎預期。西九龍總站入口東面（面向柯士甸站）及總站入口南面幕牆的连接鋼架已完成裝嵌。



西九龍總站入口鋼結構東面的升降機及連接鋼架裝嵌工程



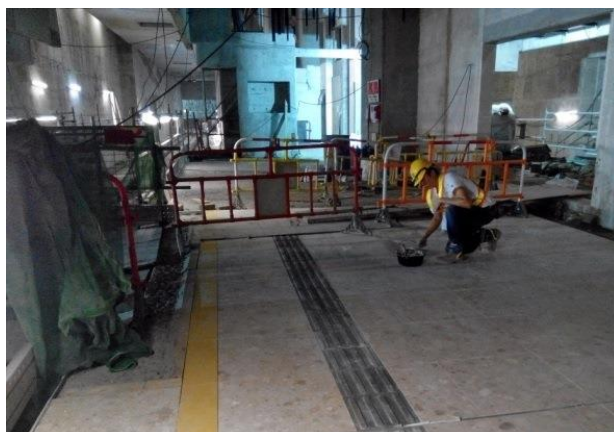
西九龍總站入口鋼結構南面的幕牆

9. 至於總站入口幕牆，約有 51% 的玻璃組件及 16% 的鋁製組件已完成裝配，港鐵公司正密切監察其生產率。較輕型的「鳥籠式」棚架及懸掛平台架設工程已於二零一六年十二月完成；西九龍總站入口鋼結構的西面已開始安裝玻璃組件，預計於二零一七年中旬完成。



西九龍總站入口鋼結構西面的玻璃組件安裝工程

10. 於西九龍總站 B2 及 B3 層的內地海關、出入境及檢疫設施位置，內牆建造工程已完成約 89%，已完成的房間亦陸續交付，以進行室內裝修工程。
11. 西九龍總站的各個樓層內正進行室內裝修及屋宇設備系統工程。土木工程與機電工程承建商繼續相互協調，以便在所有新施工點現場作工序安排及調配額外資源。



於西九龍總站月台層進行地台整飾工序

12. 位於連翔道地下行車道南段下面的行人隧道之結構工程已經開展。隨着連翔道地下行車道挖掘工程完工，預計可於二零一七年年底前完成地下行車道的結構工程。

(IV) 機電系統及信號系統

13. 相關機電工程正繼續進行，整體完成 69.4%。

14. 軌道鋪設工程進度理想。鋪設軌道及架空電纜的承建商（合約編號 830）已進駐所有高鐵軌道範圍，並進行相關的安裝工序。在總長 72.8 公里的軌道中，已有 95.7% 完成鋪設。主隧道內的所有軌道鋪設工程已於二零一六年十一月完成，標誌着項目的另一個重要里程碑。於西九龍總站北（合約編號 810A）的月台層，有四條路軌已完成軌床混凝土工程，將西九龍總站南（合約編號 810B）至香港／深圳邊界（下稱「邊界」）的軌道連接了起來。為加快進度，現正以特製的吊運龍門架鋪設軌床混凝土預製組件。預計餘下的所有軌道鋪設工程將於二零一七年第一季完成。



以特製吊運龍門架於西九龍總站北
月台層鋪設軌床混凝土預製組件

15. 57.9 公里的 25,000 伏特架空電纜已完成安裝，佔整體約 79.5%。由邊界至旺角西通風樓的下行隧道之間的架空電纜已大致完成穿線工程。



隧道內進行架空電纜穿線工程

16. 通風樓內的屋宇設備安裝工序已完成 89.1%，進度較預期的 76% 為快。消防處已於石崗列車停放處（第二期）及旺角西通風樓進行了驗收。合共 104 台隧道通風機已分別送抵各通風樓、西九龍總站及西九龍機樓以進行安裝，其中有 66 台隧道通風機已完成安裝工序，當中的 34 台已通過啟動測試。主控系統與其他機電系統之間的綜合測試正在各通風樓內進行。

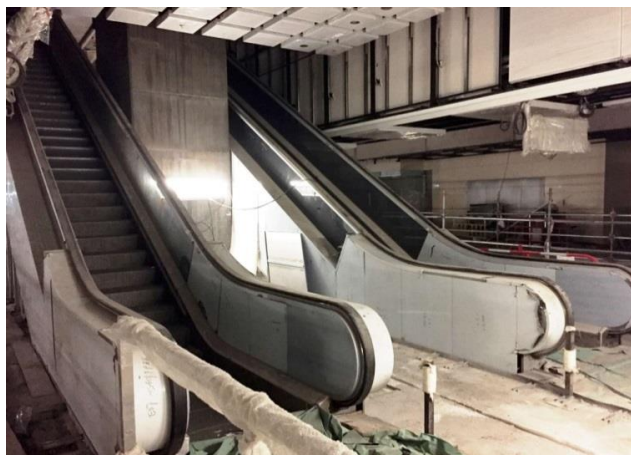
17. 傳輸通訊系統的光纖電纜已成功接駁內地網絡以提供數據通訊渠道，而首個跨境 GSM-R 無線電話亦已撥通，讓 CTCS-3 信號系統測試能按計劃於二零一七年中旬開始進行。

18. 西九龍總站方面，合約編號 810A、810B 及 811B 工地範圍內約 368,000 平方米的樓面（即總樓面面積約 76.9%）已移交予機電承建商施工。總站內的屋宇設備系統總體已完成 60.6%，比預期進度 50.6% 為快。

19. 機電工程承建商已進駐西九龍總站的車站控制室。主控系統承建商（合約編號 853）已安裝了控制台，並協調不同介面的機電工程承建商，以安裝各自的設備。石崗列車停放處內的车務控制中心的主控系統數據通訊網絡，已接通至所有通風樓及西九龍總站。

20. 在西九龍總站及通風樓內可開始進行升降機安裝的 98 個升降機機槽中，已有 88 台升降機開展了安裝工序，其中 63 台升降機已透過臨時供電的

完成初步（第一階段）測試。此外，在西九龍總站內亦開始了 45 台自動扶手電梯的安裝工程，其中 29 台已完成安裝及初步測試。



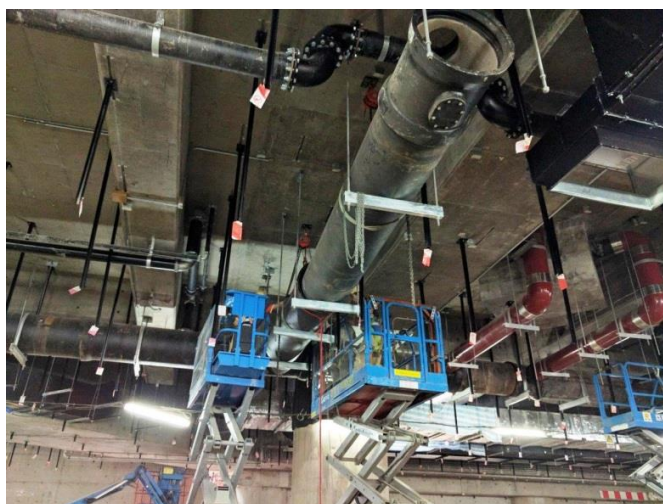
於西九龍總站內安裝自動扶手電梯

21. 於西九龍總站北變電站的中電變壓器及 11,000 伏特變壓裝置已經通電，而西九龍總站南變電站內的裝置亦會於二零一七年第一季及第二季配合機電設備系統調試而逐步通電。目前在各通風樓、石崗列車停放處及西九龍總站變電站的 75 台 11,000 伏特變壓裝置當中，已有 51 台完成通電。米埔通風樓至旺角西通風樓之間的主隧道內的 11,000 伏特電纜已完成鋪設，架空電纜隨後通電。

22. 西九龍總站的環境控制系統安裝工序進展持續穩定。海水引入機房內的裝置及直徑 1,000 毫米的大型海水喉管已大致完成安裝。

23. 供電系統的安裝工程正穩步推進。西九龍總站南變電站的 110V 直流充電系統已開始進行驗收測試，預計二零一七年一月完成。西九龍總站南面的 B2 及 B3 層正進行電纜鋪設工程。

24. 灌溉供水系統的安裝工程正於西九龍總站北面 B1 層的機房進行。而連接西九龍總站北面 B1 層至終端沙井的 600 毫米直徑的排水管亦正進行安裝。



於西九龍總站北面 B1 層安裝 600 毫米直徑的
排水管

(V) 工程挑戰

(a) 西九龍總站

25. 總站入口幕牆的玻璃及鋁製組件裝配仍屬主要關注事項。港鐵公司正密切監督有關情況，並與承建商共同合作，按工程時間表於工地進行安裝工程。

26. 西九龍總站內的臨時通道、開口及斜路已逐漸封閉及移除，以便進行餘下的結構工程。土木工程及機電工程承建商繼續相互溝通及合作，以避免兩者在施工時間表上的衝突，並仔細研究可行方案以騰出空間進行工程及運送或儲存物料，以配合各自的施工程序。

(b) 勞工短缺

27. 截至二零一六年十二月底，承建商於本季度內平均每日共僱用約 7,637 名建築工人及技術／專業人員從事工程項目。隨着項目進入設備安裝及裝修階段，對機電工程工人的需求日益增加，部分工種的工人在香港市場仍然短缺。港鐵公司將繼續協助承建商增聘人手，以及透過「補充勞工計劃」填補空缺。

(VI) 施工的預備及協調工作

28. 內地海關、出入境及檢疫設施的建造工程進度仍然關鍵。就有關分階段移交內地海關、出入境及檢疫設施位置予內地當局安裝和調試其設備的計劃，現正透過政府進行協調。

29. 跨境段隧道內地段的工程，包括軌道鋪設、架空電纜及機電系統安裝，預計可於二零一七年第一季完成，為二零一七年中旬的跨境動態測試作好準備。港鐵公司正透過政府與內地建設單位保持緊密聯繫。

(VII) 項目的財務狀況

30. 截至二零一六年十二月三十一日，已批出合約的累計支出約為 607 億元。

31. 港鐵公司會繼續監察項目造價及工程進度。高鐵項目的財務狀況詳載於附件二。

香港鐵路有限公司
二零一七年二月

附件一—主要工程進度指標

高鐵路香港段建造工程進度總結

工程展開日期	二零一零年一月二十六日
目標完工日期	二零一八年第三季
工程進度	整體完成進度：87.4% [截至二零一六年十二月底]

關鍵的土木工程合約之進度

西九龍總站工程合約之累計進度：

合約編號	混凝土結構工程	車站挖掘工程
	二零一六年十二月底	二零一六年十二月底
810A	92.8% (87.7%)	99.1% (98.5%)
810B	99.9% (99.1%)	100% (100%)

括弧內的百分比為該項工程以二零一八年第三季完工時間表的預計進度

隧道工程合約之累計進度：

合約編號	實際進度	預計進度 [*]
	二零一六年十二月底	二零一六年十二月底
811A	100%	100%
811B	86.7%	86.2%
820	100%	100%
821	100%	100%
822	99.9%	99.9%
823A	100%	99.9%
823B	100%	99.6%
824	99%	98.3%
825	99.8%	99.4%
826	100%	100%

機電工程之累計進度：

機電工程	實際進度	預計進度 [*]
	二零一六年十二月底	二零一六年十二月底
西九龍總站屋宇設備	60.6%	50.6%
完成鋪設軌道	95.7%	91.9%
整體安裝	59.8%	40.7%
整體機電工程	69.4%	59.4%

^{*}以二零一八年第三季完工時間表的預計進度

附件二－項目的財務開支

截至二零一六年十二月三十一日的開支報告

表 1 – 開支狀況

	合約批出時的合約總值 (百萬元)	批出的合約累計開支總額 (百萬元)
鐵路隧道	22,495.1	29,823.2
西九龍總站	14,608.4	23,203.1
機電工程	8,208.3	7,668.4
合計	45,311.8	60,694.7

表 2 – 已具有理據的申索情況

	已獲解決的申索			尚未解決的申索		
	宗數	申索金額 [*] (百萬元)	發放金額 (百萬元)	宗數	申索金額 [*] (百萬元)	中期 發放金額 (百萬元)
鐵路 隧道	121	3,317	1,732	416	9,218	2,380
西九龍 總站	122	10,078	3,847	237	1,623	676
機電 工程	3	0	0	92	4,554	578
合計	246	13,395	5,579	745	15,395	3,634

* 承建商於申索書上列明之金額。

截至二零一六年十二月三十一日，港鐵公司共接獲 991 宗已具有理據的申索，申索金額約為 288 億元，佔已批出合約總額的 63.5%。港鐵公司正與有關承建商商討申索內容及細節，就提出的申索金額進行詳細評估。港鐵公司會謹慎處理每一宗申索，而承建商亦必須提供充足理據及資料。截至二零一六年十二月三十一日，已獲解決的申索共 246 宗，並已發放約 55 億 7900 萬元，佔已批出合約總額約 12.3%。因應個別工程的需要及個案的審核和商討進度，部分個案獲發放中期金額合共約 36 億 3400 萬元。