

二零一六年六月
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

(截至二零一六年三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三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，報告已自二零一四年第四季起改以季度形式提交予小組委員會。

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)，匯報二零一六年第一季(即一月一日至三月三十一日)的各項主要工程進展、指標和財務狀況。

高鐵最新的目標完工日期、修訂委託費用預算及工程項目的最新動向

4. 港鐵公司於二零一五年六月三十日向政府提交就高鐵香港段項目目標完工日期及造價估算的修訂評估。經詳細磋商，雙方同意將項目的最新造價估算修訂為 844 億 2,000 萬港元。在目標完工日期方面，雙方同意修訂為二零一八年第三季度，包括六個月的緩衝時間在內。

5. 政府在二零一五年十二月展開向立法會申請追加撥款的程序。經小組委員會、工務小組委員會及財務委員會審議後，立法會財務委員會在二零一六年三月十一日批准高鐵香港段項目的追加撥款(196 億 250 萬港元)。

工程最新進展

6. 在匯報期間，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(下稱「監委會」)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工程的進度。

7. 自二零一五年第三季的季度報告開始，路政署及港鐵公司以二零一八年第三季的修訂通車目標為基準，監察高鐵項目餘下工程的進度。

8. 根據港鐵公司的進度報告，截至二零一六年三月底，高鐵香港段的整體完成進度為 78.9%，較以二零一八年第三季通車為目標的計劃進度 76.7% 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，西九龍總站(北) (合約編號 810A)現時仍然為整個高鐵工程

項目中最關鍵的工程合約。而大江埔至謝屋村隧道(合約編號 823A)及大江埔至牛潭尾隧道(合約編號 824)則為次關鍵的工程合約。至於早前被評為次關鍵的另一個工程合約-皇崗至米埔隧道(合約編號 826)，其主要土木工程已在二零一六年三月底大致完成，所以這個工程合約已從次關鍵合約清單中剔除。至於各機電系統工程合約，由於其進度與各西九龍總站及隧道工程的工程合約，及整個高鐵工程項目的調試和試運作有著緊密的聯繫，其關鍵程度日益顯著，我們會密切關注，並把監察及核實推展高鐵香港段工程的焦點逐漸移放在各機電系統工程合約及調試和試運作上。上述各工程合約的進度情況概述如下。

(a) 西九龍總站(北)的建造(合約編號 810A)

9. 根據港鐵公司的進度報告，西九龍總站(北)的車站挖掘工程及混凝土結構工程的累計進度分別約為 97.4% 及 70.3%。本季的混凝土結構工程進度有所改善，生產量符合預期。在路政署的督促下，港鐵公司繼續檢視餘下混凝土澆灌工序及每月澆灌量，並特別關注間隔牆的建造進度，以促使西九龍總站內的機電及屋宇設備安裝工程可按計劃展開。路政署及其監核顧問會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方案及措施的成效。

10. 西九龍總站(北)的建造包括三個關鍵環節，分別是(i)在總站北面靠佐敦道的挖掘工程；(ii)車站入口鋼結構的安裝工程；及(iii)連翔道地下行車道的建造工程。這三個關鍵環節現時的情況如下。

11. 總站北面的爆破工序已於二零一六年二月完成，大部份關鍵的挖掘工作亦已完成，餘下的岩石會以機械方法挖掘。石層爆破工序進行以來，港鐵公司數據紀錄顯示爆破的

震動影響極為輕微。

12. 車站入口鋼結構的安裝工程極為複雜，路政署對這方面的進展非常關注。路政署知悉港鐵公司與承建商正致力落實建議方案，包括鋼結構組件及外牆系統的製造、運送、組裝，以及臨時工序的設計與施工等，以克服各項工程上的困難及加快進度。現時鋼結構組件的組裝正全面展開，十二組 V 字型橫樑中，十組已完成裝嵌，同時亦正在安裝 V 字型橫樑的連接鋼架。至於外牆系統方面，於二零一六年三月開始生產玻璃組件。路政署及其監核顧問會繼續密切監察車站入口鋼結構的工程進度，以及相關的維持進度措施的實施情況，包括在匯報期間已增設一個鋼結構預製工場及繼續增加額外資源等。

13. 至於連翔道地下行車道的建造工程，承建商正進行相關挖掘及結構工序。由於建造中的連翔道地下行車道位於港鐵九龍站及高鐵西九龍總站之間的有限空間，最深的一段需要挖掘至地下約 23 米深，而其中有密集的地下公用設施，包括電纜、水管、污水渠、煤氣管等等，所以承建商在施工期間遇上不少困難及挑戰。路政署正督促港鐵公司加強監督工程進度，並研究及實施改善措施以達到進度目標。

14. 此外，為配合柯士甸道西及連翔道地下行車道建造工程，第一階段的臨時封閉匯民道南行綫計劃已於二零一六年二月實施，實施後的交通情況大致正常。港鐵公司正安排第二階段的臨時封閉匯民道北行綫建議，路政署已積極協調各有關地區組織及政府部門，預計有關臨時封路建議可於二零一六年第三季落實。

(b) 大江埔至謝屋村隧道工程(合約編號 823A)

15. 大江埔至謝屋村南段隧道的所有土木工程已於二零

一六年一月底完成。北段上行線隧道的土木工程已於二零一六年三月底展開並預計可於二零一六年第二季完成。路政署及其監核顧問會繼續密切監察餘下隧道工程的進度。

(c) 大江埔至牛潭尾隧道工程(合約編號 824)

16. 第 824 號合約的隧道護壁襯砌工程進度持續有所改善，當中南行線隧道的相關工程已於二零一六年二月中完成，而北行隧道的護壁襯砌工程亦預計可於二零一六年第二季完成。路政署及其監核顧問會繼續密切監察餘下隧道工程的進度。

(d) 皇崗至米埔隧道工程(合約編號 826)

17. 至於皇崗至米埔的跨境段隧道方面，隧道的土木工程進度較預期理想，並已於二零一六年三月底大致完成。

(e) 機電系統及其調試工作

18. 機電系統工程分別在西九龍總站、石崗列車停放處、各通風樓及各隧道段內繼續進行。整體而言，在石崗的列車停放處、各通風樓及各隧道段內的機電系統工程進度大致令人滿意，而於西九龍總站內的機電系統工程進度則仍較為關鍵。詳細的進度情況概述如下。

19. 石崗列車停放處各機電系統已經完成安裝，現正進行測試。石崗列車停放處的通信光纖網絡已經接通石崗機樓(南)／(北)及八鄉通風大樓。石崗調度中心各機電系統正進行遙控及監察的各項測試。總控制系統在石崗調度中心內所加設的臨時伺服器，會繼續為西九龍總站的總控制系統接口進行前期模擬測試。

20. 軌道、架空電纜、軌旁設備、通信及信號系統的承建商已進入各隧道段內大約 81.6%的區域展開安裝工程。現時已鋪設 51 公里(約 69.7%)路軌和 32 公里(約 44%)的架空電纜。港鐵公司接管由石崗至旺角海庭道段南行及八鄉至旺角海庭道段北行方向的路軌，以協調各承建商全面展開鋪設軌旁設施(包括二萬五千伏特架空電纜支架、一萬一千伏特供電電纜、通訊電纜、訊號系統、低壓及照明電纜、排水及消防供水管道等)。現時該段南行和北行隧道內分別已鋪設 520 公里(約 90%)和 295 公里(約 60%)的電纜。而南行隧道段內的照明系統已開始進行測試。

21. 葵涌及南昌通風樓隧道環境控制系統的風扇已完成起動測試。米埔通風樓及石崗機樓(南)／(北)的屋宇裝備系統已完成安裝；而八鄉、旺角及城門通風樓的屋宇裝備系統安裝工作，亦進展良好。連同 8 台在旺角及八鄉通風樓的變壓器，經隧道一萬一千伏特的電纜連接後，至今已有 31 台變壓器在各通風樓投入運作。目前共有 31 台隧道通風扇已送達各通風樓，另有 10 台隧道通風扇已送達西九龍總站工地，稍後會進行安裝。在旺角西牽引變電所，十三萬二千伏特電纜鋪設工程已經完成，二萬五千伏特牽引電力系統亦告完成，城門通風樓的二萬五千伏特牽引電力系統設施現正進行安裝，稍後會協調中華電力有限公司提供電力。

22. 在西九龍總站，各機電系統承建商(包括西九龍總站的低壓供電系統、環境控制系統、升降機與自動行人道和消防、供水及排水系統)至今約進駐 152,200 平方米工地(約佔 31.8%總面積)。各屋宇裝備系統承建商繼續在西九龍總站南 B1 至 B4 各層的主要用房施工。現時 15 部自動梯及 36 個升降機槽各工地已交付各有關承建商進行安裝工程。同時各承建商均持續增加機械設備及人手，以期追回個別區域的滯後，減低各層各區由早前土木工程延誤所引致的影響。在西九龍總站 B2 層南北通訊機房的屋宇裝備系統已完成，通訊系統

承建商已開始安裝機櫃。在西九龍總站信號機房的屋宇裝備系統已經完成，並交付軌旁訊號系統承建商安裝相關設備，為首階段列車測試做準備。在西九龍總站南 B3 層製冷機、熱交換器的安裝分別完成接近 90%和 55%；消防、供水及排水系統的安裝已完成 70%；B2 層海水泵房至 B3 層管道走廊的海水管道已大致上完成。西九龍總站北 B2 及 B3 層的環境控制室、機房及電掣房的土木工程，亦陸續完成，供各機電承建商進場施工；西九龍總站北面的 4 個變壓器房已交付中華電力有限公司進行安裝工程，4 組低壓掣櫃亦陸續運抵各低壓掣櫃房進行安裝。

23. 鋪設路軌及架空電纜的承建商已完成在西九龍總站 B4 層第 4 至第 9 號月台(共 6 條軌道)的首段混凝土澆灌工序。因應總站地下結構各層陸續完成，吊運缺口也逐一減少，這對施工場地及物料運送構成限制。路政署正敦促港鐵公司關注這個問題及研究緩解措施。其他軌道澆灌工作仍然充滿挑戰；各承建商仍須加強協調才能克服這施工瓶頸。此外，由於各機電系統的施工高峰期與整個鐵路系統的調試和試運作緊密相連，不同政府部門及國內相關單位須充分溝通協調，以促使有關測試如期完成，路政署將繼續主導這方面的協調工作。

(f) 高鐵列車

24. 按照目前計劃，首列高鐵列車將於二零一六年適時運送至香港進行首階段測試及驗收。

運輸及房屋局
路政署
二零一六年六月

(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

(二零一六年一月一日至三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 2016 年 3 月 31 日的進展報告。

背景

2. 立法會財務委員會於 2016 年 3 月 11 日批准高鐵香港段項目工程的額外撥款，讓港鐵公司可繼續按修訂工程時間表（下稱「2018 年完工時間表」），以 2018 年第三季完工為目標，全力推展項目。

3. 本文件根據 2018 年完工時間表，匯報由 2016 年 1 月 1 日至 3 月 31 日季度的工程進展、指標和財務狀況。

高鐵項目的主要工程進度

(I) 建造工程的整體進展

4. 截至 2016 年 3 月 31 日，高鐵香港段項目整體工程已完成 78.9%¹，而按 2018 年的完工時間表，其預期進度為 76.7%。西九龍總站(北)(合約編號 810A)現時仍然為整個高鐵工程項目中的主要關鍵合約。而大江埔至謝屋村段隧道(合約編號 823A) 及牛潭尾至大江埔段隧道(合約編號 824)則為關鍵的隧道工程合約。至於跨境段隧道(合約編號 826)，其主要土木工程已大致完成，現時已不是高鐵香港段項目進度的關鍵隧道工程合約。

(II) 隧道工程主要進度

5. 全長 26 公里的高鐵香港段隧道挖掘工程已於 2015 年 12 月完成。

6. 合約編號 823A 大江埔至謝屋村段隧道完成隧道鑽挖工程後，其隧道鑽挖機的解裝工作進度遜於預期。隨著隧道鑽挖機的組件全部移離隧道後，隧道地台結構及行人通道的混凝土澆灌工序已於 2016 年 3 月底展開。港鐵公司會密切監察承建商就完成相關混凝土澆灌工序的表現，以便軌道鋪設工程可於本年第二季展開。

7. 合約編號 824 牛潭尾至大江埔段南行綫隧道內的護壁襯砌牆工程經已完成，而北行綫隧道內的相關工程亦已完成 97.5%。兩條隧道內的行人通道建造工程亦穩步推進。

8. 至於另一份隧道工程合約 -- 合約編號 826 跨境段隧道，其地台結構及行人通道的混凝土澆灌工序已大致完成。共六條的連接通道亦已於 2016 年首季全部完成，現時已不是高鐵香港段項目進度的關鍵隧道工程合約。

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

9. 沿綫七座通風樓當中，六座的結構工程已經完成，餘下位於牛潭尾的通風樓結構工程亦已完成約 88%。



位於元朗的牛潭尾通風樓已逐漸成型

10. 石崗列車停放處及緊急救援處（合約編號 823B）的內部裝修工序經已完成，現正進行餘下的道路鋪設及園景美化工序。

11. 近佐敦道的連接隧道南段（合約編號 811B）工地所進行的回填工程完成約 46.5%，現時工序將暫緩，以便在該處興建連接隧道之頂蓋部分及西九龍機電樓。

12. 鄰近佐敦道的新公共運輸交匯處，建造工程於南面及北面同時進行，其地面橫樑及園景層的工程正穩步推進。



新公共運輸交匯處園景層的建造情況

(III) 西九龍總站主要進度

13. 西九龍總站整體挖掘工程完成 98.5%，混凝土結構工程完成 78.1%，整體而言，與 98.4%及 73.9%的預期進度相若。

14. 西九龍總站（北）由上而下建造的月台層所進行的爆破工序，已於 2016 年 2 月底在 B4 層完成。截至本季度，累計已移除約 119,535 立方米泥石。爆破工序完成後，將繼續以機械進行挖掘，預計西九龍總站餘下的挖掘工序可於 2016 年第二季完成。

15. 西九龍總站入口結構工程方面，臨時鋼結構的裝嵌經已全部完成；而永久鋼結構的裝嵌進度亦由上一季度的 46.9%顯著提升至 73%。

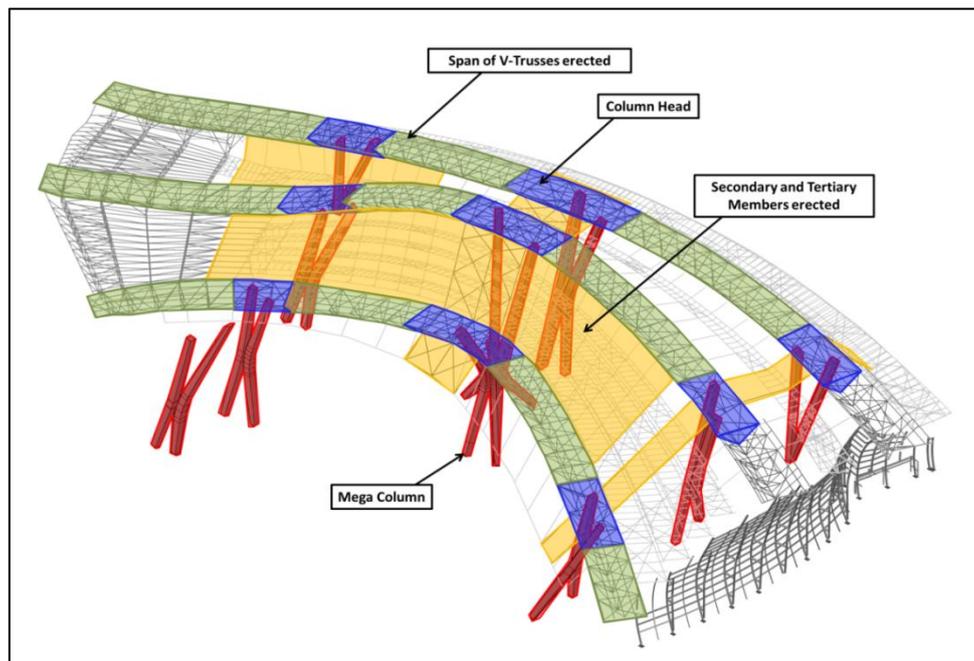
16. V 字型橫樑方面，所有鋼結構組件的生產工作經已全部完成。安裝於九組永久巨型支柱上的十二組 V 字型橫樑，其中的十組亦已完成裝嵌的工作，預計餘下兩組的裝嵌工作可按計劃於 2016 年第二季完成。V 字型橫樑之間的連接鋼架安裝工程進展順利。當有關工序完成後，支撐 V 字型橫樑的臨時鋼架將會被移除，並在 V 字型橫樑上覆蓋混凝土，以完成整個複合式結構的建造，預計有關的工作可於

2016 年第二季展開。



西九龍總站 V 字型橫樑裝嵌工程

17. 玻璃外牆系統的部件生產工作亦已於 2016 年 3 月展開。

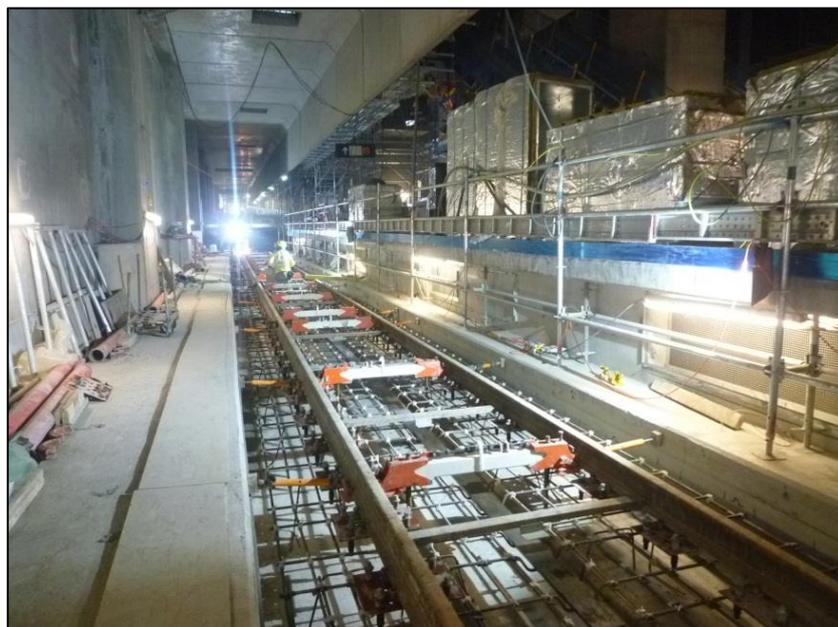


西九龍總站入口結構工程最新進度 (顏色所示為已完成部分)

(IV) 機電系統及信號系統

18. 機電相關工程正繼續進行，整體完成 54.6%。

19. 鋪設軌道及架空電纜的承建商（合約編號 830）可於約 81.6%之高鐵軌道範圍內進行相關安裝工序。在總長 72.8 公里的軌道當中，經已鋪設 69.7%的軌道。此外，亦已完成約 32 公里的 25,000 伏特架空電纜的安裝工作。



西九龍總站內的鋪設軌道情況

20. 石崗至海庭道南行綫及北行綫的軌道安裝工序經已完成。工程列車已調配至上述範圍，以輔助相關機電設施，包括一般電纜、25,000 伏特架空電纜、通訊設備及信號系統等的安裝工序。

21. 美荔道至海庭道（合約編號 820）及石蔭至美荔道（合約編號 821）南行綫隧道內，軌道兩側信號設備的安裝工程現正繼續進行，預計於 2016 年第三季完成。



石蔭至美荔道隧道南行綫內軌道兩側機電設施安裝情況

22. 七座通風樓內的屋宇設備安裝工序完成 67.4%，預期進度為 61%。
23. 位於各通風樓與石崗列車停放處的 11,000 伏特的變壓裝置，當中四成共三十一個的變壓裝置已完成通電；石崗列車停放處至旺角西通風樓南行綫隧道內的 11,000 伏特電纜的鋪設工序亦已大致完成。
24. 工程團隊繼續於石崗列車停放處內進行屋宇設備的測試工作；而柴油加油站亦正進入最後的機電安裝階段。至於列車停放處軌道兩側的信號設施，包括工程車及機車停放處，部分組件驗收測試已於 2016 年 2 月底展開，並預計於 2016 年第二季完成。
25. 西九龍總站方面，合約編號 810A，810B 及 811B 工地範圍內逾 152,202 平方米、即約 32%的樓面已移交予機電承建商施工。總站內屋宇設備系統總體進度已完成 44.1%，而預期進度為 41.1%。
26. 西九龍總站內七十一部自動扶手電梯當中，十五部正進行安裝的工作。另外二十九部自動扶手電梯亦已展開生產工序，並預計於 2016 年第三季於總站內進行安裝的工作。



西九龍總站內的自動扶手電梯安裝工程

27. 工程團隊正繼續全力推展西九龍總站的製冷及換熱機房的安裝工作；冷凍機組、冷凍水泵及喉管的安裝工序已大致完成。總站內冷凍水供水系統預計於 2016 年 5 月完成。

28. 總站（南）的 11,000 伏特電纜鋪設工程經已完成及準備通電，以配合其他機電系統其後展開的測試及試行。

(V) 工程挑戰

(a) 西九龍總站

29. 複雜的西九龍總站入口結構工程，繼續是項目面對的其中一個主要挑戰。港鐵公司會繼續密切監督工程進度，並與承建商共同合作，克服挑戰，按計劃完成高鐵香港段項目。



西九龍總站入口結構工程

(b) 勞工短缺

30. 截至 2016 年 3 月底，於本季度內承建商平均每日共僱用約 6,713 名建築工人及技術 / 專業人員，從事隧道和西九龍總站的建造及機電工程。隨著項目進入設備安裝和裝修階段，機電工程承建商對熟練工人的需求將會更殷切，這方面的工人在香港市場十分短缺。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

31. 匯民道南行綫已於 2016 年第一季臨時封閉，有關的臨時交通管理計劃將於 2016 年 4 月初作進一步優化，以回應區內居民的關注。相關政府部門正審視全面封閉匯民道（包括北行綫）的建議，預計於 2016 年第三季實施。

(VII) 項目的財務狀況

32. 截至 2016 年 3 月 31 日，已批出合約的累計支出為 539.2 億元。

33. 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
二零一六年六月

高鐵路香港段建造工程進度總結

工程展開日期	2010年1月26日
目標完工日期	2018年第三季，當中包括6個月的緩衝時間
工程進度	整體完成進度：78.9% [截至2016年3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
	2016年3月底	2016年3月底
810A	70.3% (64.6%)	97.4% (97.1%)
810B	98.6% (98.2%)	100% (100%)

括弧內的百分比為該項工程以2018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*
	2016年3月底	2016年3月底
811A	99.5%	98.7%
811B	75.6%	72.7%
820	100%	100%
821	100%	100%
822	99.9%	99.9%
823A	94.5%	93.8%
823B	99.4%	98.9%
824	94.0%	89.8%
825	98.7%	97.9%
826	99.9%	97.6%

機電工程之累計進度：

機電工程	實際進度	預計進度*
	2016年3月底	2016年3月底
西九龍總站屋宇設備	44.1%	41.1%
完成鋪設軌道	69.7%	65.8%
整體安裝	32.0%	26.1%
整體機電工程	54.6%	52.6%

*以2018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 2016 年 3 月 31 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	22,473.5	28,636.3
西九龍總站	14,596.3	18,493.5
機電工程	8,189.4	6,785.3
合計	45,259.2	53,915.1

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	355	9,004	1,892
西九龍 總站	47	258	193	292	11,285	2,680
機電 工程	2	0	0	66	3,476	271
合計	170	3,575	1,925	713	23,765	4,843

* 承建商於申索書上列明之金額。

** 承建商撤回其中一宗申索。

2. 截至 2016 年 3 月 31 日，港鐵公司共接獲 883 宗已具有理據的申索，申索金額約為 273 億元，佔已批出合約總額的 60.4%。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 2016 年 3 月 31 日，已獲解決的申索共 170 宗，並已發放約 19 億 2500 萬元，佔已批出合約總額約 4.3%。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 48 億 4300 萬元。