

參考資料
2019年12月24日

立法會經濟發展事務委員會
香港國際機場三跑道系統的最新發展

目的

繼香港機場管理局（「機管局」）於2019年4月向委員會匯報（立法會 CB(4)775/18-19(05) 號文件）後，本文件旨在提供三跑道系統項目的最新發展情況。

背景

2. 本文件載列三跑道系統項目及個別重要範疇的進展，包括 (a) 建造工程；(b) 勞工供應；(c) 施工安全；(d) 環境相關事宜；及 (e) 財務安排方案。有關資料於下文詳述。

三跑道系統項目工程的最新進展

(a) 建造工程

3. 香港國際機場三跑道系統工程涵蓋不同部分，包括填海拓地約650公頃、建造第三條跑道、滑行道及停機坪、三跑道客運大樓、擴建現有二號客運大樓、興建新的旅客捷運系統及高速行李處理系統、改建現有北跑道，以及建造機場配套基礎建設、公共設施及設備。三跑道系統項目工程範圍的設計布局載於附件一。

(i) 拓地

4. 深層水泥拌合工程是填海工程的其中一個主要環節，現時位於所有關鍵填海區域及海堤範圍底下的相關工程已全部完成，而整體進度亦達95%以上。逾600公頃的填海工程區域（佔總填海區域約96%）已交付予主要填海工程承建商，以進行填料鋪設工程，同時亦於填海土地上多個

工作點進行陸上地質改良工程。深層水泥拌合工程承建商已向主要填海工程承建商交付超過11.5公里長的海堤範圍，而主要填海工程承建商亦已完成鋪設合共10.0公里高出水平面的堤心石及垂直海堤塊體。逾40公頃的填海土地已交付予後續承建商，以興建滑行道、飛行區基礎建設及設施，以及設置建築支援設施，而更多土地將按照既定時間表及優先次序準備就緒，以供展開後續工程。

5. 由於關鍵區域內的填料鋪設工程需按計劃於2020年完成，預計工程對填料的需求於來年達到高峰。機管局一直按計劃從多個來源採購不同種類的填料，包括來自內地的機製砂、來自本地公眾填料接收設施及其他正施工的基建項目的合適填料，以及來自馬來西亞及菲律賓的砂粒。至今，機製砂仍是填海工程的主要填料。然而，區內對填料的需求殷切，主要填海工程承建商無論從內地或其他來源採購填料時，仍然持續面對重大挑戰。

6. 在過去數月，透過多方面的積極採購工作，整體填料供應已明顯加強。在政府及廣西當局支持下，機管局於2019年9月底開始從廣西引進海砂供應。與此同時，廣東當局亦正處理有關海砂供應的所需程序。另一項重大進展是廣東機製砂的生產速度加快，配合良好的天氣狀況，填料供應量因而達至新高。另一方面，機管局亦微調填海工程設計，在水平面以上及以下的合適位置更多採用公眾填料。現時在將軍澳填料庫及屯門填料庫共有四組填料篩選分類設施運作，其中兩組設施更是24小時不間斷運作。在實行以上多項優化措施後，三跑道系統項目填海工程吸納的公眾填料量於過去數月顯著增加。

7. 總括而言，隨着填海工程進入高峰期，填料供應一直持續增加，更於10月錄得新高，亦於11月保持穩定。於過去數月，承建商除了從廣西取得新的砂粒供應外，亦已成功從更多位於廣東及海南的石礦場增加付運機製砂。在內地的填料供應增加下，機管局預計，整體填料供應將足以繼續支持其完成填海工程。

8. 機管局於2019年4月向委員會提交的報告中提及，填料供應方面所帶來的持續挑戰，已導致位於非關鍵填海區域的填料鋪設工序出現滯後情況。在實施下文第9段所述的優化措施後，加上2019年較佳的天氣狀況，機管局得以把相關的影響控制在非關鍵區域的填料鋪設工序內（即不涉及於2022年啟用第三條跑道所須的範圍）。而涉及於2022年啟用第三條跑道的關鍵區域，即須依時在其上興建基礎建設及上蓋結構（如第三條跑道、滑行道、消防局及臨時航空交通指揮塔等）的範圍，其填料鋪設工序

現正按計劃進行。雖然在非關鍵部分的填海工程進度仍然滯後數個月，但由於填料供應量增加及得到改善，最新的整體工程進度有合理機會經重整填料鋪設工序及／或其後的基礎建設及上蓋結構建造工程進行時，追回現時滯後的進度，讓機管局可繼續維持整個三跑道系統於2024年竣工的目標。

9. 同時，機管局會繼續與主要填海工程承建商推行下列的工期重整及優化措施，以及調整填海工程設計，以維持填料鋪設工序的進度：

(i) 重整工程時間表／重新編訂工程優先次序

機管局一直有既定計劃，依照填海土地上各項土木／建築工程的優次先後，分階段／分期進行填海拓地工作。根據有關計劃，機管局會繼續透過調整填海及填料鋪設的範圍及次序，平衡關鍵區域及非關鍵區域的填料需求。機管局與主要填海工程承建商合作，向負責後續興建跑道及關鍵設施的承建商適時交付不同部分的填海土地；此外，透過訂立分階段交付時間表，將有助確保工程進度，以符合於2022年啟用第三條跑道及2024年完成整個三跑道系統的原定目標。有關最新的分階段填海計劃，請參閱附件二。

(ii) 調整填海工程設計

經考慮深層水泥拌合法在工程、進度及環保方面的成效及好處，機管局已在污泥坑範圍以外增加使用深層水泥拌合法。使用深層水泥拌合法，可減少因需在填海土地上鋪設加載填料，以等待海洋沉積土層固結而導致的閒置時間。這安排不但能減少加載過程的填料需求，更可免卻冗長的加載工序，讓後續建造工程可於填海土地完成後盡早展開。此外，使用深層水泥拌合法可大幅減少工程所需的填料量（約2 000萬立方米）。

10. 總括而言，因應填料供應得到改善，以及透過推行工期重整和優化措施，加上主要填海工程承建商於工地調配所須的額外機械及人手，預計填海工程可於未來數月依既定時間表進行，令機管局能夠繼續按照原定目標，分別於2022年及2024年啟用第三條跑道及整個三跑道系統。

(ii) 大樓及基礎建設工程

11. 二號客運大樓已按計劃於2019年11月29日暫停運作，以進行大型改建工程。旅客登記櫃檯及多項設施已由二號客運大樓順利遷往一號客運大樓擴建部分。改建及擴建後的二號客運大樓將於2024年重開，屆時將提供全面的旅客服務。

12. 有關二號客運大樓擴建工程的地基及底部結構工程繼續按計劃施工，而管線改道、橋樑拆卸、興建南附屬大樓、連續牆工程，以及鑽孔樁及嵌岩工字樁工程亦正進行。二號客運大樓擴建部分主要工程的承建商前期參與安排已於10月完成，招標工作正在進行中。在工地外進行的二號客運大樓樓頂模型組件吊裝工作已大致完成，為二號客運大樓擴建工程投標者提供關於建造二號客運大樓樓頂的有用資料。

13. 三跑道客運大樓的詳細設計於2016年展開，現時設計進度理想。三跑道客運大樓的地基及底部構造工程的招標工作正在進行中。在第三條跑道及相關滑行道合約方面，飛行區基礎建設及設施的建造工程正在進行中。跨越北跑道滑行道的工程亦如期進行。

14. 除了上述工程外，極為專門的旅客捷運系統及高速行李處理系統的設計及建造合約亦正在進行中。新旅客捷運系統車廠工程大致完成，預期於2019年年底取得佔用許可證。在2017年年中，在現有機場島上建造旅客捷運系統及高速行李處理系統的相關隧道工程已展開，並正按計劃繼續進行。同時，建築支援設施及服務（如海上運輸服務、碼頭管理服務及醫療服務）已啟動，以配合新填海土地上進行建造工程。

(iii) 項目開支

15. 機管局繼續於預算之內推展三跑道系統建造項目。截至2019年11月底，機管局批出的主要合約總值（約502億港元）維持在預算之內。主要建造工程合約的詳情載列於附件三。機管局維持以在預算的1 415億港元內完成整項三跑道系統建造項目為目標。

(b) 勞工供應

16. 機管局一直優先聘用本地工人，並持續透過各種渠道進行本地招聘。同時，機管局亦一直與其承建商及建造業議會合作，在「中級技工合作培訓計劃」下為本地工人提供海事專門工種的培訓課程，而在獲建造業議會批准的十一類工種課程中，主要填海工程承建商至今已開辦其中六類課程。

17. 預計自2020年起，工程對技術工人的需求將會增加，並於2022／23年度達至最高峰，屆時需求將達約9 000名技術工人，主要涉及飛行區基礎建設、隧道及客運大樓建造工程。隨着填海工程即將分階段完成，三跑道系統工程將陸續為本地工人提供就業機會，並將於未來數年繼續帶來更多工作機會。

18. 機管局繼續與政府及有關當局保持緊密聯繫，預測本地勞工市場的勞動力，以確保本地工人的就業機會，及有充足技術工人供應。如立法會 CB(4)775/18-19(05) 號文件所述，勞工處已於2018年4月批准主要填海工程承建商於補充勞工計劃下提出輸入海事技術工人的申請，獲批名額共518個，並已經使用其中約88%¹的名額，藉此補充海事專門工種職位所需的勞動力，以協助維持填海工程進度。為紓緩直至2021年專門填海技術工人嚴重短缺的情況，主要填海工程承建商已根據補充勞工計劃提交第二次申請。機管局與主要填海工程承建商會繼續對聘用輸入勞工採取非常審慎的態度，並將持續加強本地招聘及培訓，以應付未來工程的人力需求。

(c) 施工安全

19. 機管局一直恪守最高施工安全標準。截至2019年11月，過去12個月期間的意外率²為4.1，雖較上次進展報告所呈報的數字（2.3）為高，但仍遠較2018年香港建造業以每一千名工人計的意外率31.7為低。但於2019年8月不幸地發生了一宗致命意外，一名獲認可並有豐富經驗的操作員在駕駛一架通過認證的推土機往後移動時墮海，勞工處正就意外進行調查。

¹ 其餘的12%「空缺」主要是因正常員工流失而出現的職位空缺。

² 意外率為每年每一千名工人的須予呈報意外數字。有關數字按照勞工處採用的方法計算，並廣泛應用於香港建造業。

20. 機管局及其承建商一直將施工安全放於首位。在發生這宗意外後，機管局進行了全面的檢討，以找出可行的安全改善方案，並推出多項安全措施，內容主要關於加強工地安全管理、管制重型機械操作、加強對機械操作人員及工地員工的培訓等。機管局與其承建商會繼續以施工安全為首要任務。至於在教育及宣傳方面，機管局繼續推行「我們承諾」安全推廣活動，藉此促進承建商及工人對施工安全的警覺性。其中一間承建商在香港明建會³舉辦的「承建商安全大獎2019」中，獲得「安全工程項目團隊」組別的「優良獎」。

(d) 環境相關事宜

21. 機管局持續為三跑道系統項目執行環境監察及審核（「環監」）計劃。機管局每月匯報所有環監資料，包括按環境許可證提交的文件定稿、監察結果、推行緩解措施的情況、不符合相關要求的事宜及相應跟進行動等，並載列於專題網站⁴供公眾閱覽。自三跑道系統項目建造工程展開以來，機管局一直妥善執行環監計劃及一切所需的環境緩解措施。

22. 機管局繼續履行承諾提升海洋生態及漁業資源，令項目範圍附近的海洋生態（包括中華白海豚）及漁業資源受惠。機管局於2016年年底注資合共4億港元，成立改善海洋生態基金及漁業提升基金，兩個基金於2017／18年度、2018／19年度及2019／20年度為21個項目合共提供超過2 800萬港元資助。有關這兩個基金的獲資助項目詳情，當中包括已完成項目的報告已載列於專題網站⁵。這些資助項目由大學、研究團體或漁業界組織負責管理及進行。

23. 同時，除上述兩個基金外，機管局繼續自發資助數項在大嶼山水域進行的海洋生態及漁業提升措施，當中包括：

- (i) 為三跑道系統填海工程而進行的改善生態環境海堤設計工作已完成，而首批環保海堤塊亦已完成預製及安裝。有關設計結合表面粗糙的海堤混凝土塊及垂直海堤塊，能吸引表棲生物群在該處生長，令微生境更多樣化；及

³ 明建會（Lighthouse Club）最初在英國成立，其後成為世界性組織，其工作包括促進及改善建築界的健康與安全。

⁴ <http://env.threerunwaysystem.com/tc/index.html>

⁵ 改善海洋生態基金網站：<http://env.threerunwaysystem.com/tc/meef/index.html>
漁業提升基金網站：<http://env.threerunwaysystem.com/tc/fef/index.html>

- (ii) 機管局繼續為試行敷設人工魚礁及放養魚苗方法進行準備工作，藉此評估在擬議的三跑道系統海岸公園內推行有關措施的成效。放養魚苗的首輪試行工作已於2019年第二季／第三季進行，並於放養後繼續監察。待根據香港法例第127章《前濱及海床（填海工程）條例》刊憲及取得法定授權後，敷設人工魚礁試驗計劃將於2020年展開。

24. 按照獲批准的三跑道系統環境影響評估報告建議，當三跑道系統項目於2024年全面投入運作時，將在北大嶼山水域劃定面積約2 400公頃的新海岸公園。機管局繼續就擬議的三跑道系統海岸公園的目標、界線及初步管理計劃，與環保團體、漁業界、海洋使用者、當地社區及其他持份者磋商，以收集意見。機管局會繼續聯同漁農自然護理署，就劃定擬議的三跑道系統海岸公園進行準備工作。

25. 為提升透明度及積極與社區溝通，機管局繼續透過與專業人員聯絡小組及社區聯絡小組⁶舉行會議，聯繫持份者，從而促進溝通，以及處理與三跑道系統項目相關環境事宜的查詢與投訴。

(e) 財務安排方案

26. 從2019年4月29日提交予委員會的報告中，委員知悉有關於2018年進行的主要財務安排準備工作最新進展，以及於2019年2月13日成功透過機管局中期債券計劃發行於2029年到期、每年票面利率3.45%的5億美元（或約相當於40億港元）債券。

27. 經參考機管局財務顧問香港上海滙豐銀行有限公司（「滙豐銀行」）建議在市場上向第三方借貸的詳細融資方案後，機管局計劃於2019/20年度內向散戶投資者發行50億港元的三年期固定票面利率零售債券。有關計劃為通過零售銀行及證券經紀等不同渠道，向持有香港身份證的散戶投資者發行債券，以涵蓋更廣泛層面。詳細融資方案的參考執行時間表載於附件四。

28. 機管局將與政府的零售債券發售計劃協調，以確保機管局按合適及完善的時序及條款發行債券。機管局現正進行債券發行所需的規管程序。

⁶ 機管局為香港國際機場鄰近五個地區，包括離島、葵青、沙田、荃灣及屯門成立社區聯絡小組。

29. 除了上述的港元零售債券發行計劃外，機管局計劃於中期在銀行貸款市場及債券市場（包括綠色債券）籌集更多資金。為擴大取得資金的渠道，並借助本身在可持續發展方面的表現，機管局現正籌備綠色框架，以便在適當時間進行綠色融資，例如綠色債券。機管局已透過定期聯繫主要貸款銀行，了解最新市場環境及狀況。機管局亦將適時安排100億港元備用銀行循環貸款，作為原定融資活動的後備資金。

30. 零售債券及其他融資活動的最終詳情及推出時間，將視乎機管局的融資需要、三跑道系統項目進度及市場環境而定。機管局將因應市況，適時進行有關融資活動。

徵求意見

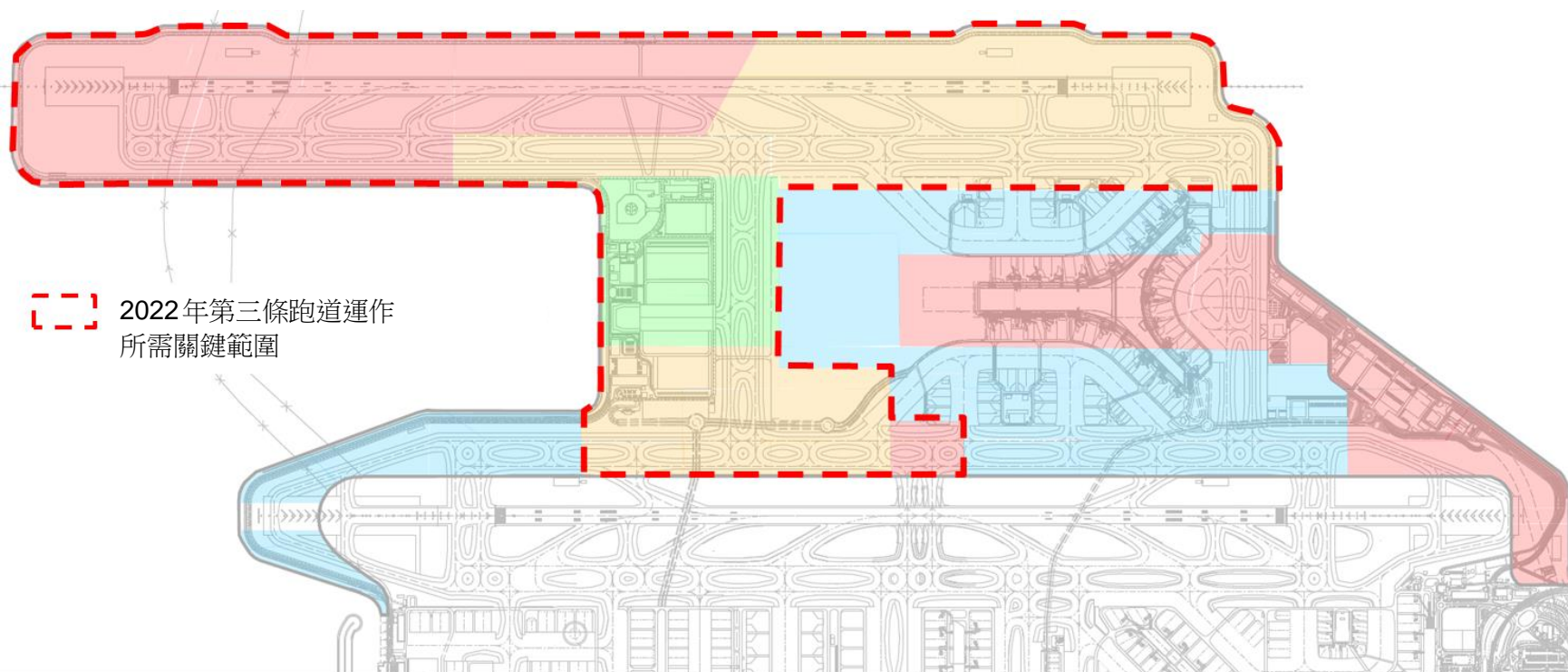
31. 請各委員參閱上述各項。


香港機場管理局
2019年12月

三跑道系統項目工程範圍的設計布局



分階段填海計劃



 2022年第三條跑道運作
所需關鍵範圍

填海工程目標完成時間

-  2019年
-  2019年年底 / 2020年初
-  2020年年中
-  2020年底至 2021 / 2022

進展狀況

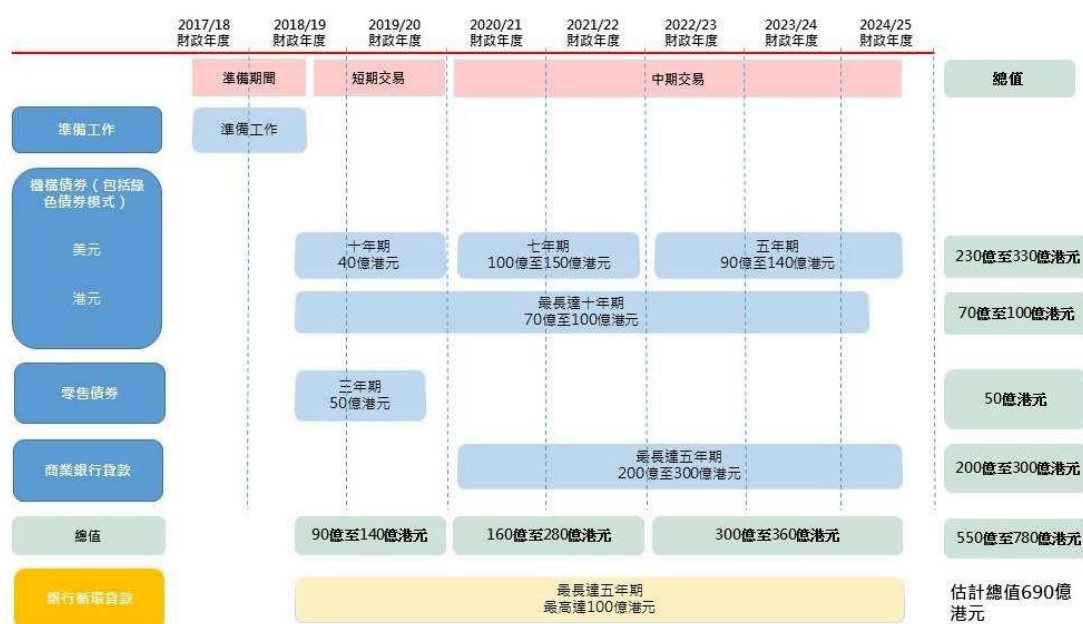
- 正在分階段交付作後續工程
- 進行中
- 進行中
- 進行中

三跑道系統項目
主要建造工程合約列表
(截至 2019 年 11 月)

	建造工程合約	工程合約批出日期	合約費用 (港元)
1.	合約編號：P560(R) 航空燃油管道改道工程	2015 年 7 月 29 日	1,289,000,000
2.	合約編號：3201 深層水泥拌合工程 (組合一)	2016 年 7 月 28 日	3,686,890,096
3.	合約編號：3202 深層水泥拌合工程 (組合二)	2016 年 7 月 28 日	2,813,918,000
4.	合約編號：3203 深層水泥拌合工程 (組合三)	2016 年 7 月 28 日	2,120,914,933
5.	合約編號：3204 深層水泥拌合工程 (組合四)	2016 年 7 月 28 日	1,800,000,000
6.	合約編號：3205 深層水泥拌合工程 (低淨空高度)	2016 年 9 月 27 日	3,314,806,000
7.	合約編號：3206 主要填海工程	2016 年 9 月 27 日	15,263,960,097
8.	合約編號：3602 現有旅客捷運系統更新工程	2017 年 3 月 30 日	843,430,000
9.	合約編號：3301 跨越北跑道滑行道工程	2017 年 4 月 3 日	356,277,178
10.	合約編號：3501 天線設備區及污水泵房	2017 年 6 月 9 日	67,628,000
11.	合約編號：3601 新旅客捷運系統 (三跑道客運大樓綫)	2017 年 6 月 13 日	1,668,324,457
12.	合約編號：3801 現有機場島的旅客捷運系統及行李處理系統隧道工程	2017 年 6 月 14 日	2,370,896,942
13.	合約編號：3402 新機場中央控制中心前期工程	2017 年 10 月 30 日	59,151,346
14.	合約編號：3503 二號客運大樓地基及底部構造工程	2017 年 11 月 28 日	2,435,123,581
15.	合約編號：3603 三跑道系統行李處理系統工程	2017 年 11 月 28 日	3,076,491,885
16.	合約編號：3302 東行車隧道前期工程	2018 年 11 月 28 日	682,000,000

	建造工程合約	工程合約批出日期	合約費用（港元）
17.	合約編號：3303 第三條跑道及相關工程	2019年4月8日	6,273,725,171
18.	合約編號：3305 飛行區地面燈號系統工程	2019年8月1日	835,760,167
19.	合約編號：3403 新機場中央控制中心－建築及土木工程	2019年8月9日	440,698,000
20.	合約編號：3404 機場中央控制系統	2019年8月9日	172,345,000
21.	合約編號：3721 建築支援基礎建設工程	2019年8月16日	488,477,541
22.	合約編號：3713 三跑道客運大樓及基礎建設工地勘測工程	2019年9月25日	127,388,888
總計：			50,187,207,282

詳細融資方案及參考執行時間表



資料來源：機管局、3RS Consultancy Study: Detailed Funding Plan for 3RS at HKIA – Financial Advisor Report, HSBC (2017)

附註：

1. 銀行循環貸款僅作提供流動資金之用，並不構成三跑道系統項目所需資金的核心部分。
2. 由於市場狀況及不同工具的條款會不時出現變化，圖中顯示每種融資工具的發行參考規模，就中期而言，旨在為機管局在接近集資時優化融資工具的選擇提供彈性。
3. 為釋疑慮，預計建議融資方案內所有融資工具的債務總值不會高於三跑道系統項目所需融資。
4. 550 億至 780 億港元相當於每種融資工具最低及最高金額的總和。