

討論文件

2017 年 1 月 24 日

立法會發展事務委員會

357WF – 將軍澳海水化淡廠第一階段設計及建造 – 水管敷設工程

目的

我們建議把 **357WF** 號工程計劃—「將軍澳海水化淡廠第一階段設計及建造」的一部分提升為甲級，以敷設一條 10 公里長的水管，將擬議將軍澳海水化淡廠生產的食水輸送至現有將軍澳食水主配水庫；按付款當日價格計算，估計所需費用為 11 億 1,180 萬元¹。本文件旨在就上述建議徵詢委員的意見。

工程計劃範圍

2. 我們建議把 **357WF** 號工程計劃提升為甲級的部分包括敷設一條長約 10 公里、直徑 1 200 毫米的食水管及其附屬工程²，以連接擬議將軍澳海水化淡廠和現有將軍澳食水主配水庫。擬議工程的位置圖載於附件一。

3. 如獲財務委員會(財委會)批准撥款，我們計劃在 2017 年第二季開展擬議水管敷設工程，並在 2021 年第四季完成有關工作。

4. 我們會把 **357WF** 號工程計劃的餘下部分保留為乙級，並會在稍後階段提出撥款申請。工程計劃的餘下部分包括—

- (a) 為第一階段的擬議海水化淡廠興建每日食水產量達 135 000 立方米的海水化淡組件及相關設施³，並會預留空間以便日後在有需要時把每日食水產量擴大至最終 270 000 立方米；

¹ 這個數字只代表現時估計的工程費用。我們向工務小組委員會提交建議前會確定工程的預算費用。

² 附屬工程主要包括環境影響緩解措施和環境美化工程。

³ 相關設施包括行政大樓、實驗室、維修工場等，供擬議海水化淡廠第一階段及最終階段共用的設施。

- (b) 在將軍澳 137 區平整 10 公頃土地，以興建擬議最終食水產量達每日 270 000 立方米的海水化淡廠及相關設施；
- (c) 為擬議海水化淡廠興建進水管道和排放管道，其容量足以應付海水化淡廠最終達每日 270 000 立方米的食水產量；以及
- (d) 相關的工程、環境影響緩解工程和環境美化工程。

理由

5. 可靠的食水供應對香港的持續發展及經濟增長尤其重要。香港的食水資源來自本地集水區收集到的雨水和從廣東省東江輸入的原水。可是，這兩種水源均容易受到氣候變化影響。此外，食水的可靠供應亦面對其他挑戰，包括人口及經濟增長引致用水需求上升以及珠江三角洲地區因經濟迅速發展而對東江水需求殷切。

6. 食水需求持續增加，加上氣候變化可能帶來的極端乾旱天氣，我們需要發展不受氣候變化影響的海水化淡技術作為另一策略性的水資源，保障香港的供水安全。

7. 我們已在將軍澳 137 區預留一幅 10 公頃的土地，用作興建一座中型海水化淡廠。擬議海水化淡廠的策劃及勘查研究基於附近的海水水質，確認將軍澳 137 區是擬議海水化淡廠的合適地點。該項研究亦證實擬議的海水化淡廠採用逆滲透技術⁴在技術上是可行的，預計每立方米的食水生產單位成本約為 12 元至 13 元⁵（按 2016 年價格水平計算）。

8. 為將擬議海水化淡廠生產的食水輸送至現有配水管網，我們建議敷設一條長約 10 公里的食水管，以連接擬議海水化淡廠和現有將軍澳

⁴ 逆滲透技術近年已成為成熟的技術，並被海外大部分海水化淡廠採用。根據國際海水化淡協會的資料，全球有超過 17 000 間海水化淡廠，每日總食水產量超過 8 000 萬立方米，而利用逆滲透技術生產的食水約佔裝設產量的 60%。採用這種技術的海水化淡廠數目亦持續增長。

⁵ 香港擬議海水化淡廠的預計單位生產成本涵蓋能源成本、工程成本、處理成本、配水成本及客戶服務成本。根據國際海水化淡協會的資料，海外採用逆滲透技術進行海水化淡所生產的食水單位成本，按 2015 年的價格計算，每立方米由 3.2 元至 46.2 元不等。然而，由於單位生產成本受各種因素影響，例如能源成本、海水水質和溫度、進水口的安排、環境措施、資金籌集細節及供水協議的具體細節等，所以香港與其他國家的單位生產成本並不能作直接比較。

食水主配水庫。由於水管敷設工程所需建造時間比擬議海水化淡廠的長，我們建議先開展水管敷設工程，以配合海水化淡廠的啟用計劃。

對財政的影響

9. 按付款當日價格計算，我們預計擬議水管敷設工程的費用為 11 億 1,180 萬元。

10. 擬議水管敷設工程的施工將由內部人手監督。我們計劃聘請顧問為「新工程合約」⁶的管理提供諮詢服務。

公眾諮詢

11. 我們在 2015 年 1 月 6 日及 2016 年 7 月 5 日諮詢西貢區議會。區議員原則上支持進行「將軍澳海水化淡廠第一階段設計及建造」工程計劃。

對環境的影響

12. 擬議的水管敷設工程本身不屬於《環境影響評估條例》(《環評條例》)(第 499 章)附表 2 的指定工程項目，但屬於「將軍澳海水化淡廠第一階段設計及建造」工程計劃的一部分，而該工程計劃屬於指定工程項目，其建造和營運須申領環境許可證。環保署署長於 2015 年 11 月批准環評報告，並於 2015 年 12 月對該工程計劃的建造和營運發出環境許可證。獲批准環評報告認為，透過採取建議的污染管制措施，擬議水管敷設工程不會對環境造成任何不良影響。我們會實施這些措施，包括經常在工地灑水、遮蓋貨車上的物料、使用低噪音建築機器、設置臨時隔音屏障和隔音圍封，以及實施獲批准環評報告所建議的環境監察及審核計劃。我們已在水管敷設工程計劃預算費內預留 900 萬元（按 2016 年 9 月價格計算），用以實施以上措施。

13. 在規劃和設計階段，我們已考慮擬議水管敷設工程的設計，以盡量減少產生建築廢物。此外，我們會要求承建商盡可能在工地或其他

⁶ 「新工程合約」是由英國土木工程師學會推行的工程合約，強調合約雙方的合作關係、互信，以及合作管理風險。

合適的建築工地再用惰性建築廢物（例如拆卸所得的混凝土和挖掘所得的泥土和岩石），盡量減少須棄置於公眾填料接收設施⁷的惰性建築廢物。為進一步減少產生建築廢物，我們亦會鼓勵承建商盡量利用循環再用或可循環使用的惰性建築廢物，以及使用木材以外的物料搭建模板。

14. 在施工階段，我們會要求承建商提交計劃書，列明廢物管理措施，以供批核。計劃書須載列適當的緩解措施，以避免及減少產生惰性建築廢物，並把這些廢物再用和循環使用。我們會確保工地的日常運作符合經核准的計劃，並會要求承建商在工地把惰性與非惰性建築廢物分開，然後運送到適當的設施棄置。我們會利用運載記錄制度，監管把惰性和非惰性建築廢物分別運往公眾填料接收設施和堆填區棄置的情況。

15. 我們估計擬議水管敷設工程合共會產生 161 320 公噸建築廢物，其中約 118 930 公噸（74%）惰性建築廢物會在工地再用，另外 38 100 公噸（23%）惰性建築廢物則會運往公眾填料接收設施，供日後再用。我們會把餘下的 4 290 公噸（3%）非惰性建築廢物棄置於堆填區。就這項水管敷設工程而言，把建築廢物運往公眾填料接收設施和堆填區棄置的費用，估計總額為 360 萬元（金額是根據《廢物處置（建築廢物處置收費）規例》訂明的單位收費計算，運送到公眾填料接收設施棄置的物料，每公噸收費為 71 元；而運送到堆填區棄置的物料，每公噸收費則為 200 元）。

對文物的影響

16. 擬議的水管敷設工程不會影響任何文物地點，即所有法定古蹟、暫定古蹟、已評級文物地點或歷史建築、具考古價值的地點，以及古物古蹟辦事處界定的政府文物地點。

土地徵用

17. 擬議的水管敷設工程無須徵用土地。

⁷ 公眾填料接收設施已在《廢物處置(建築廢物處置收費)規例》附表 4 訂明。任何人士都須獲得土木工程拓展署署長發出牌照，才可在公眾填料接收設施棄置惰性建築廢物。

對交通的影響

18. 我們已為擬議的水管敷設工程作交通影響評估。評估所得的結論是，透過實施適當的臨時交通管理方案及按需要於夜間進行水管敷設工程，擬議水管敷設工程不會對交通造成重大影響。如有需要，我們會在繁忙路口和路段採用無坑敷管法敷設水管。

背景資料

19. 我們在 2014 年 9 月把 **357WF** 號工程計劃提升為乙級。

20. 自 2014 年 11 月起，我們委聘承建商就擬議的水管敷設工程進行土地勘測，並委聘顧問進行交通影響評估、擬訂樹木保育及移除建議及為「新工程合約」的準備工作提供諮詢服務；按付款當日價格計算，估計費用為 790 萬元。這筆費用已在整體撥款分目 **9100WX**「為工務計劃丁級工程項目進行水務工程、研究及勘測工作」項下撥款支付。我們已用內部資源大致完成擬議水管敷設工程的詳細設計工作。

21. 擬議水管敷設工程計劃範圍內有 1 057 棵樹，當中 1 022 棵會予以保留，以及砍伐 35 棵。所有須移走的樹木全非珍貴樹木⁸。我們會在水管敷設工程計劃中加入種植樹木的建議，包括種植約 35 棵樹。

22. 我們估計為進行擬議水管敷設工程而開設的職位約有 200 個（包括 170 個工人職位和另外 30 個專業或技術人員職位），合共提供 9 500 個人工作月的就業機會。

⁸ 「珍貴樹木」指《古樹名木冊》載列的樹木或符合下列最少一項準則的其他樹木：

- (a) 樹齡達百年或逾百年的樹木；
- (b) 具有文化、歷史或重要紀念意義的樹木，例如風水樹、可作為寺院或文物古蹟地標的樹木和紀念偉人或大事的樹木；
- (c) 屬貴重或稀有品種的樹木；
- (d) 樹形出眾的樹木（顧及樹的整體大小、形狀和其他特徵），例如有簾狀高聳根的樹、生長於特別生境的樹木；或
- (e) 樹幹直徑等於或超逾 1.0 米的樹木（在地面以上 1.3 米的位置量度），或樹木的高度／樹冠覆蓋範圍等於或超逾 25 米。

一棵常見的樹是指不屬於「珍貴樹木」的樹。

海水化淡廠的進度

23. 2007 年，我們就香港發展海水化淡設施完成一項先導研究(先導研究)，按付款當日價格計算，費用總額約 1,390 萬元。這筆費用已在整體撥款分目 **9100WX**「為工務計劃丁級工程項目進行水務工程、研究及勘測工作」項下撥款支付。先導研究包括在鴨脷洲和屯門的海水化淡試驗廠進行運作，確認在本地環境下採用逆滲透海水化淡技術，生產符合世界衛生組織《飲用水水質準則》的食水，在技術上是可行的。我們其後就先導研究的結果進行檢討，並建議將軍澳 137 區可能是擬議海水化淡廠的合適地點。自此我們一直留意海水化淡技術的最新發展，以就有關工作作詳細研究。

24. 2012 年 6 月 8 日，財委會批准把 **345WF** 號工程計劃 – 「將軍澳海水化淡廠工程策劃及勘查研究」提升為甲級；按付款當日價格計算，核准工程預算為 3,430 萬元。我們在 2012 年 12 月委聘顧問，為將軍澳 137 區擬議的海水化淡廠展開策劃及勘查研究。研究範圍包括就擬議海水化淡廠詳細評估其可行性及成本效益、進行初步設計、制訂工程實施策略及時間表、以及進行各項影響評估。我們已在 2015 年完成該項研究。

25. 2015 年 6 月 26 日，財委會批准把 **357WF** 號工程計劃的一部分提升為甲級，編定為 **359WF** 號工程計劃，稱為「將軍澳海水化淡廠第一階段設計及建造 – 勘查研究檢討、設計及工地勘測」，按付款當日價格計算，核准工程預算為 1 億 5,450 萬元。2015 年 11 月，我們委聘顧問開展海水化淡廠第一階段的勘查研究檢討、設計及相關工地勘測工程。顧問已完成有關勘查研究檢討和土地勘測的實地工程，現正在為擬議海水化淡廠第一階段擬備參考設計⁹，參考設計預期會在 2017 年完成。

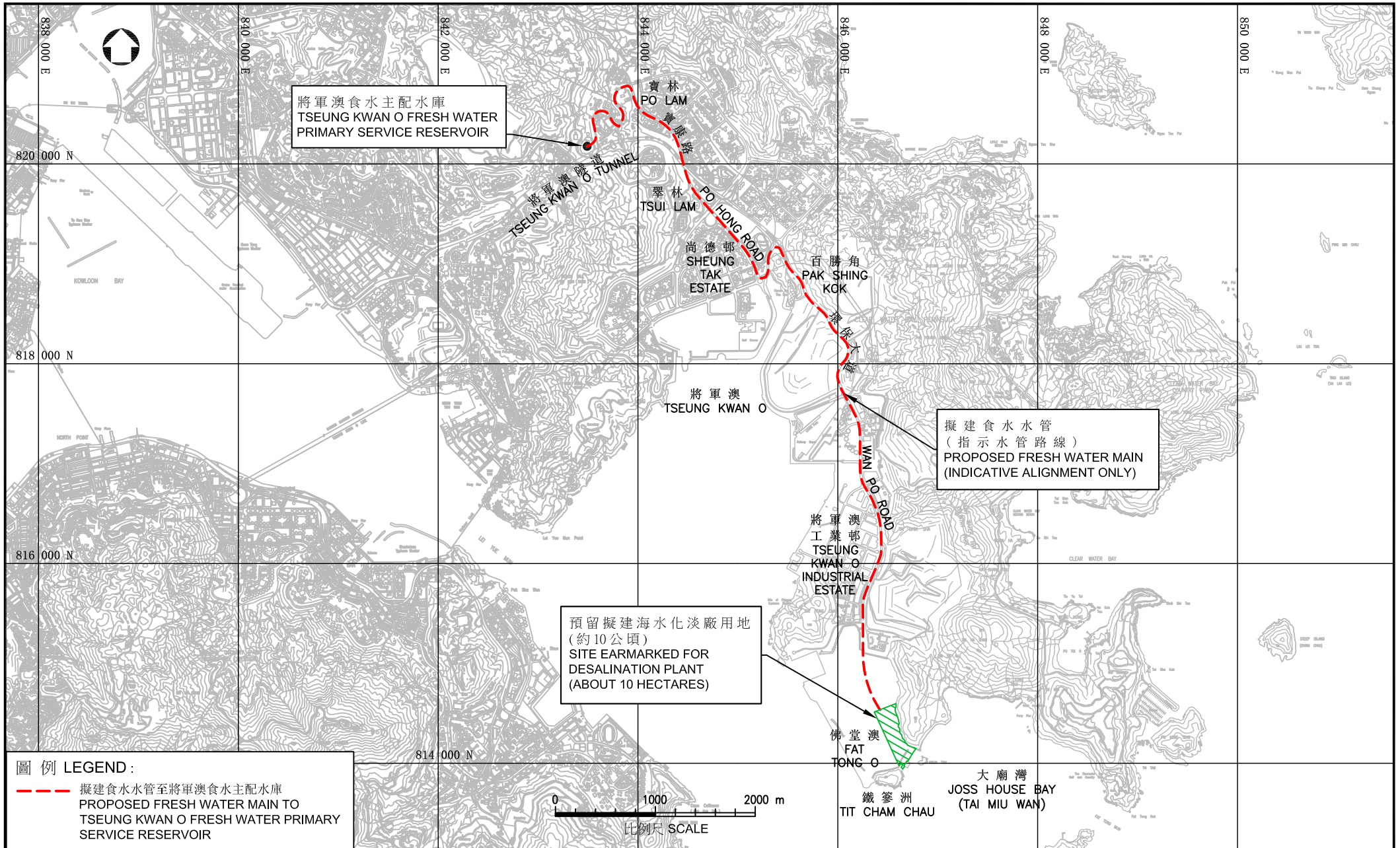
未來路向

26. 我們計劃尋求工務小組委員會支持向財委會申請批准把 **357WF** 號

⁹ 我們計劃採用「設計 – 建造 – 營運」的方式進行海水化淡廠第一階段工程，即是由承建商負責擬議工程的詳細設計。顧問所提供的參考設計將用作制訂工程項目的各項規定，並為詳細設計作參考用途。

工程計劃的一部分提升為甲級，並同時進行招標，以及早開展擬議的水管敷設工程。我們只會在取得財委會批准撥款後才會批出工程合約。

發展局
水務署
2017 年 1 月



工務計劃項目第357WF號 - 將軍澳海水化淡廠第一階段設計及建造 -
水管敷設工程

P.W.P. ITEM NO. 357WF - DESIGN AND CONSTRUCTION FOR FIRST STAGE OF DESALINATION PLANT
AT TSEUNG KWAN O - MAINLAYING



水務署
Water Supplies Department

草圖編號
SKETCH NO.

SK 52008 / 9