

財務委員會 工務小組委員會討論文件

2019 年 4 月 9 日

總目 709－水務

供水－食水供應

357WF－將軍澳海水化淡廠第一階段設計及建造

請各委員向財務委員會建議把 **357WF** 號工程計劃的餘下部分提升為甲級；按付款當日價格計算，估計所需費用為 77 億 2,750 萬元。

問題

我們需要發展海水化淡技術作為策略性替代水資源，以應對氣候變化帶來的極端乾旱天氣的影響，保障香港的供水穩妥。

建議

2. 水務署署長建議把 **357WF** 號工程計劃的餘下部分提升為甲級；按付款當日價格計算，估計所需費用為 77 億 2,750 萬元，用以進行將軍澳海水化淡廠第一階段的設計及建造工程(下稱「工程計劃」)。發展局局長支持這項建議。

工程計劃的範圍和性質

3. 工程計劃的擬議工程範圍包括－

- (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¹，並會預留空間以便日後在有需要時把每日食水產量提高至最終 270 000 立方米；
- (b) 在將軍澳第 137 區平整 8 公頃土地，用以興建食水產量最終達每日 270 000 立方米的擬議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，包括一般工程、緩解環境影響措施和環境美化工程。

—— 4. 擬議海水化淡廠的位置圖載於附件 1。

5. 如獲財務委員會批准撥款，我們計劃在 2019 年第二季開展擬議工程，並在 2022 年第四季完成。為配合緊逼的施工時間表，我們已在 2018 年 5 月為擬議工程進行招標，以期及早開展擬議工程，但只會在財務委員會批准撥款後才批出標書。

理由

6. 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。然而，這兩種水源均容易受到氣候變化影響。此外，香港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經濟急速發展導致對東江水需求殷切。

¹ 相關設施包括行政大樓、實驗室、維修工場等，是擬議海水化淡廠第一階段及最終階段的共用設施。

7. 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策略性替代水資源，保障香港的供水穩妥。

8. 我們建議在將軍澳第 137 區預留的 8 公頃用地上，興建 1 座中型海水化淡廠。擬議海水化淡廠的策劃及勘查研究確定，就附近的海水水質而言，將軍澳第 137 區是興建擬議海水化淡廠的合適地點。擬議海水化淡廠採用的逆滲透技術²亦經證實在技術上是可行的，預計每立方米的食水生產單位成本約為 13 元(按 2018 年價格計算)³。

對財政的影響

9. 按付款當日價格計算，我們估計擬議工程的費用為 77 億 2,750 萬元(請參閱下文第 11 段)，分項數字如下－

	百萬元 (按付款當日 價格計算)
(a) 將軍澳海水化淡廠第一階段的 設計及建造	6,141.8
(i) 土木工程	3,378.0
(ii) 機電工程	2,763.8

² 逆滲透技術近年已成為成熟的技術，並已在很多海外的海水化淡廠採用。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持續增長。

³ 在香港興建的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 2018 年的價格計算，約由每立方米 3 元至 50 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、購水協議的具體細節等，所以不能把香港與其他國家的單位生產成本作直接比較。

	百萬元 (按付款當日 價格計算)
(b) 緩解環境影響措施	58.2
(c) 顧問費	148.1
(i) 合約管理	101.5
(ii) 駐工地人員的管理	46.6
(d) 駐工地人員的薪酬	676.9
(e) 應急費用	702.5
總計	<u>7,727.5</u>

10. 我們建議委聘顧問為這項工程計劃進行合約管理及工地監管工作。按人工作月數估計的顧問費和駐工地人員員工開支的分項數字詳載於附件 2。

11. 如撥款建議獲得批准，我們會作出分期開支，安排如下－

年度	百萬元 (按付款當日 價格計算)
2019-20	717.5
2020-21	1,275.7
2021-22	1,734.6
2022-23	1,698.9
2023-24	1,056.8
2024-25	732.7
2025-26	511.3
	<u>7,727.5</u>

12. 我們按政府對 2019 至 2026 年期間公營部門樓宇和建造工程產量價格的趨勢增減率所作的最新一組假設，制定按付款當日價格計算的預算。我們計劃以「設計－建造－運作」的合約安排，進行將軍澳海水化淡廠的擬議工程和其後的運作工作。該「設計－建造－運作」合約中的設計及建造部分已包括在 77 億 2,750 萬元的建設費用內，而海水化淡廠的運作開支則會在政府一般收入帳目下支付。合約運作期為 10 年，並可按合約條文延長最多 5 年。該「設計－建造－運作」合約會訂明在設計及建造階段期間可調整價格，以及在整段運作期間會作出通脹調整。

13. 我們估計擬議海水化淡廠引致的每年額外經常開支為 3 億 1,600 萬元。

14. 到 2026 年，擬議工程引致營運水務設施的每年總開支實質增幅為 4.85%⁴。

公眾諮詢

15. 我們曾在 2015 年 1 月 6 日和 2016 年 7 月 5 日諮詢西貢區議會，區議員原則上支持有關工程計劃。

16. 我們曾在 2018 年 4 月 24 日諮詢立法會發展事務委員會。委員普遍支持有關建議。

對環境的影響

17. 本工程計劃屬於《環境影響評估條例》(下稱《環評條例》)(第 499 章)附表 2 的指定工程項目，須就其建造及運作申領環境許可證。環保署署長在 2015 年 11 月批准了環境影響評估報告(下稱「環評報告」)，並在 2015 年 12 月就本工程計劃的建造及運作發出了環境許可證。環評報告的結論指出，透過實施建議的緩解措施和環境監察及審核計劃，本工程計劃不會對環境造成任何不良影響。我們會實施的措施包括在海事工程進行期間裝置隔泥幕，以及在施工期間採取污染管制措施。

⁴ 開支增幅是按 2018-19 的價格水平計算，並假設 2018 至 2026 年期間的用水需求保持穩定及其他因素維持不變。

這些污染管制措施包括經常在工地灑水、設置車輪清洗設施、遮蓋貨車上的物料、使用低噪音建築機器，以及在進行高噪音建築工程時設置臨時隔音屏障和隔音圍封。我們已在上文第 9 段(b)項所述的工程預算費內預留 5,820 萬元(按付款當日價格計算)，用以實施所需的緩解環境影響措施。

18. 在策劃和設計階段，我們曾考慮擬議工程的設計，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適合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)，以盡量減少須於公眾填料接收設施⁵處理的惰性建築廢物。為進一步減少產生建築廢物，我們會鼓勵承建商盡量利用已循環使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。

19. 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，供政府批核。計劃書須載列適當的緩解措施，以避免和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書，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處置。我們會以運載記錄制度，監管惰性建築廢物和非惰性建築廢物分別運送到公眾填料接收設施和堆填區處置的情況。

20. 我們估計擬議工程合共會產生 235 184 公噸建築廢物，其中 3 192 公噸(1%)惰性建築廢物會在工地再用，另外 192 566 公噸(82%)惰性建築廢物會運送到公眾填料接收設施供日後再用。我們會把餘下的 39 426 公噸(17%)非惰性建築廢物於堆填區處置。就擬議工程而言，把建築廢物運送到公眾填料接收設施和堆填區處置的費用，估計總額為 2,160 萬元(金額是根據《廢物處置(建築廢物處置收費)規例》(第 354N 章)訂明，在公眾填料接收設施處置的物料每公噸收費 71 元；而在堆填區處置的物料則每公噸收費 200 元)。

⁵ 公眾填料接收設施列載於《廢物處置(建築廢物處置收費)規例》(第 354N 章)附表 4。任何人士均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處置惰性建築廢物。

對文物的影響

21. 擬議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

22. 我們無須就這項工程計劃徵用土地。

對交通的影響

23. 我們已為這項工程計劃進行交通影響評估。評估的結論是工程計劃不會對交通造成重大影響。

背景資料

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

25. 2012 年 6 月 8 日，我們把 **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，為將軍澳第 137 區的擬議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。

26. 2015 年 6 月 26 日，我們把 **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，我們委聘顧問開展擬

議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。顧問已在 2017 年完成有關勘查研究檢討、工地勘測工程及擬議海水化淡廠第一階段的參考設計⁶。

27. 2017 年 10 月 13 日，我們把 **357WF** 號工程計劃的一部分提升為甲級，編定為 **364WF** 號工程計劃，稱為「將軍澳海水化淡廠第一階段設計及建造－水管敷設工程」，以敷設一條長約 10 公里的食水管，連接擬議海水化淡廠和現有將軍澳食水主配水庫。按付款當日價格計算，核准工程預算為 7 億 2,050 萬元。有關水管敷設工程已在 2017 年 11 月展開，並將於 2022 年 4 月完成。

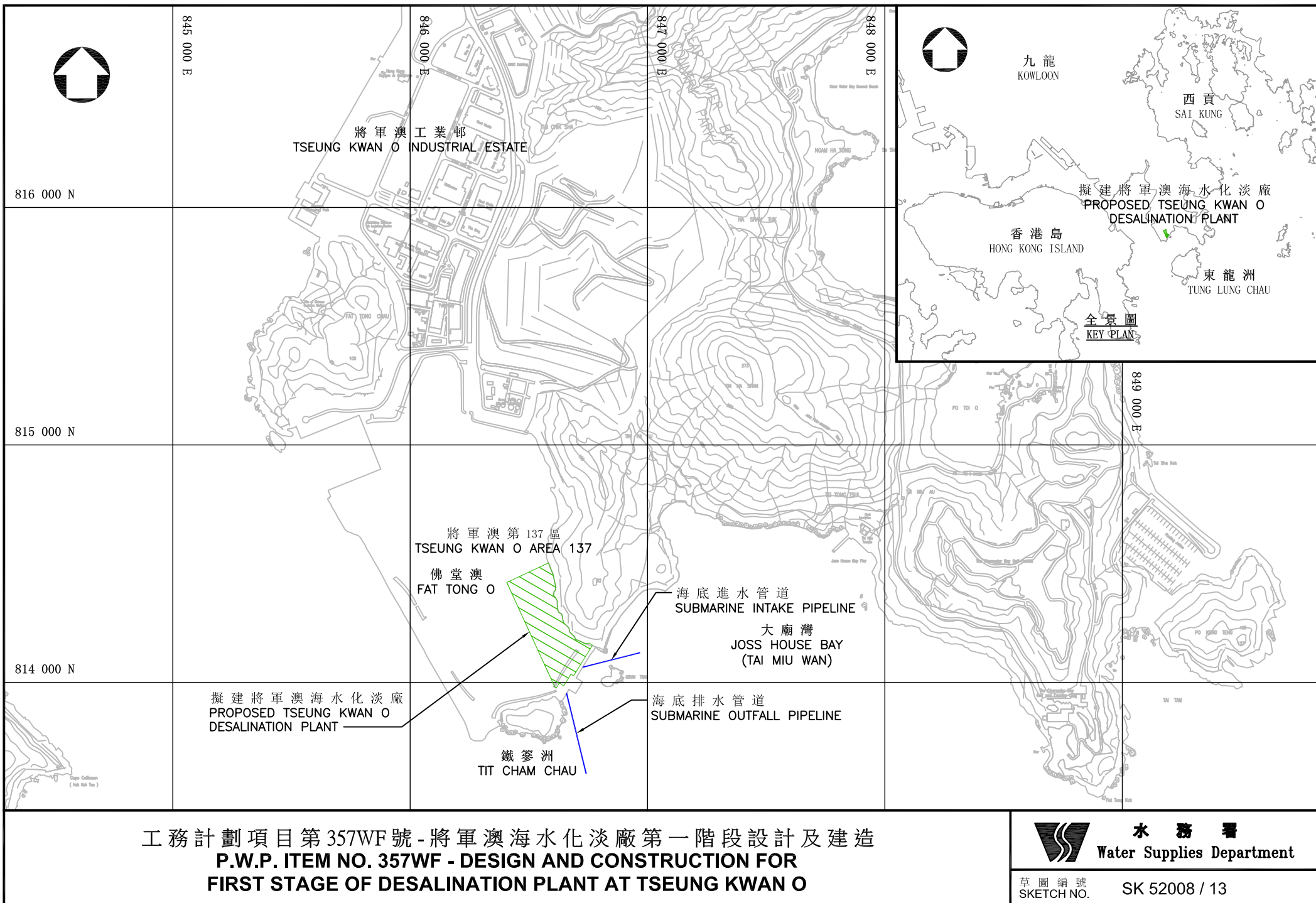
28. 擬議工程將影響 0.79 公頃具低至中生態價值的混合林地。我們預計在實施環評報告建議的緩解措施後，擬議工程不會造成任何不良的剩餘影響。我們亦會遵照政府有關樹木保育的指引。

29. 我們估計為進行擬議工程而開設的職位約有 1 630 個(包括 1 300 個工人職位和 330 個專業或技術人員職位)，合共提供 46 400 個人工作月數的就業機會。

發展局

2019 年 4 月

⁶ 根據「設計－建造－運作」合約，承建商將負責擬議工程的詳細設計。顧問完成的參考設計會用作制訂工程項目的各項規定，並將作為承建商擬備詳細設計的參考。



357WF－將軍澳海水化淡廠第一階段設計及建造

估計顧問費和駐工地人員員工開支的分項數字
(按 2018 年 9 月價格計算)

		預計的人 工作月數	總薪級 平均薪點	倍數 (註 1)	估計費用 (百萬元)
(a)	合約管理的顧問費 ^(註 2)	專業人員	—	—	76.4
		技術人員	—	—	8.9
				小計	85.3#
(b)	駐工地人員的員工開支 ^(註 3)	專業人員	1 549	38	203.2
		技術人員	8 813	14	405.0
				小計	608.2
包括－					
(i)	管理駐工地人員的顧問費				39.2#
(ii)	駐工地人員的薪酬				569.0#
				總計	693.5

註

1. 我們是採用倍數 1.6 乘以總薪級平均薪點，以估計顧問所提供駐工地人員的開支(目前，總薪級第 38 點的月薪為 81,975 元，總薪級第 14 點的月薪為 28,725 元)。
2. 顧問在合約管理方面的員工開支，是根據為這項工程計劃進行設計工作和建造工程的現有顧問合約計算得出。待財務委員會批准把 357WF 號工程計劃提升為甲級後，顧問合約的施工階段才會展開。

3. 我們須待工程完成後，才可得知實際的人工作月數和實際所需的開支。

備註

本附件的費用數字以固定價格顯示，以對應同一年度總薪級表的薪點。以#號標記的數字在上文第9段中是按付款當日價格計算。