

# 新圍污水處理廠的改善工程和營運

## 摘要

1. 位於元朗的新圍污水處理廠於 1993 年投入服務。按其原來設計，新圍污水處理廠為部分元朗、天水圍和洪水橋等新界西北部地區提供基本污水處理服務。2015 年，為應對新圍污水處理廠集水區已規劃新發展項目預期帶來的污水流量增長，並為提升該廠的環保表現，有需要改善新圍污水處理廠的處理量和處理水平。渠務署負責新圍污水處理廠改善工程的設計和建造，以及經改善的新圍污水處理廠的營運。環境及生態局負責環保政策事宜，以及監督渠務署在污水收集和處理方面所提供的服務。

2. 渠務署採用了設計、建造及營運安排，以推行新圍污水處理廠改善工程，以及營運經改善的新圍污水處理廠。立法會財務委員會於 2016 年 4 月批准推行新圍污水處理廠改善工程，核准工程預算為 25.723 億元。2008 年 1 月，渠務署就新圍污水處理廠改善工程的勘測、設計和建造向顧問 (顧問 X) 批出顧問合約 (顧問合約 X)。2016 年 5 月，渠務署向承辦商 (承辦商 A) 批出設計、建造及營運合約 (合約 A)，由該承辦商負責新圍污水處理廠改善工程的設計和建造，以及經改善的新圍污水處理廠的營運。新圍污水處理廠改善工程的設計和建造工程於 2016 年 5 月展開，並於 2021 年 3 月 5 日大致完成。截至 2023 年 10 月，核准工程預算已動用 19.247 億元 (75%)。經改善的新圍污水處理廠於 2021 年 3 月 6 日啓用。承辦商 A 負責營運該廠 10 年，而渠務署可選擇延長其營運期 5 年。經改善的新圍污水處理廠自啓用至 2023 年 10 月為止，所涉及向承辦商 A 支付的營運費用總額約為 1.63 億元。審計署最近就渠務署在管理新圍污水處理廠的改善工程和營運方面的工作進行審查。

## 新圍污水處理廠改善工程

3. *在確定涉及配合工程的現有排水系統的狀況方面有可予改善之處* 根據合約 A，承辦商 A 須為經改善的新圍污水處理廠提供完整的雨水排放系統。按照承辦商 A 原本的設計，經改善的新圍污水處理廠擬建的排水系統會經現有的級渠 (渠 A)，連接至外部下游的公共排水系統。承辦商 A 在 2017 年 5 月接管工地後，發現渠 A 曾被修改並埋在該區一條道路下方。由於發現渠 A 嚴重損壞和崩塌，在 2020 年 4 月，顧問 X 發出一份僱主更改 (其後定價為 540 萬元)，指示承辦商 A 設計和建

## 摘要

---

造替代雨水排放管道和沙井，以輸送雨水流。審計署認為，在確定涉及配合工程的現有排水系統的狀況方面有可予改善之處（第 2.6 至 2.8 及 2.10 段）。

4. **需要審慎評估填料的選擇** 顧問 X 表示，由於新圍污水處理廠改善工程涉及相當數量的回填工程，填料的選擇對於會否出現因惡劣天氣及其影響而導致延長合約期的情況有重大影響。截至 2019 年 10 月，由於天氣惡劣，承辦商 A 獲准延長合約期約 90 天。為減低惡劣天氣進一步導致工程延遲的風險，顧問 X 在 2019 年 10 月發出一份僱主更改（其後定價為 270 萬元），指示承辦商 A 在特定範圍採用混合填料。審計署認為，在推行涉及相當數量回填工程的工程項目時，渠務署宜審慎評估填料的選擇（第 2.17 至 2.19 段）。

5. **持續出現滲漏和積水問題** 根據合約 A，承辦商 A 須負責在建造和營運階段糾正工程中的缺漏，並自行承擔相關費用。顧問 X 表示，在 2021 年 7 月至 2022 年 2 月期間，經改善的新圍污水處理廠不同地方出現滲漏和積水問題。渠務署表示，截至 2022 年 3 月，承辦商 A 已糾正該等滲漏和積水問題。2022 年 9 月，顧問 X 指出經改善的新圍污水處理廠不同地方出現滲漏和積水問題，並要求承辦商 A 根據合約 A 盡快糾正該等問題。渠務署表示：(a) 該等問題的性質、程度，以及在建築物出現的位置，均與 2022 年 3 月前出現的問題有所不同，而截至 2024 年 3 月中，承辦商 A 已糾正所有問題；及 (b) 該署要求顧問 X 進行調查，以確定經改善的新圍污水處理廠不同建築物持續出現滲漏和積水問題的原因。審計署認為，渠務署需要採取措施，確保調查工作早日完成，並按需要採取進一步措施，處理有關問題（第 2.22 至 2.25 段）。

6. **需要確保承辦商按時提交合約帳目結算所需的全部文件** 審計署留意到，承辦商 A 在 2024 年 1 月才提供帳目結算所需的全部證明文件（即較合約 A 規定的時限逾期約 1 年），引致合約 A 設計和建造部分的帳目結算也有所延遲（第 2.29 至 2.31 段）。

### 監察經改善的新圍污水處理廠的營運

7. **未能符合部分關鍵績效指標** 合約 A 訂有一套共 14 項關鍵績效指標（涵蓋排放水水質的要求、環境監測及合約管理和呈報），用以衡量承辦商 A 在營運經改善的新圍污水處理廠方面的表現。承辦商 A 就營運經改善的新圍污水處理廠所收取的每月營運費用會因應其表現水平而調整，而表現水平是根據同一呈報月份的關

## 摘要

鍵績效指標的監察結果而計算出的所扣總分來評估。經改善的新圍污水處理廠自 2021 年 3 月啓用至 2023 年 10 月為止，渠務署從支付給承辦商 A 的營運費用中共扣減了 78,822 元，涉及 11 次未能符合 3 項有關合約管理和呈報的關鍵績效指標 (即每月呈報、經常輕微違規和數據準確程度) 的情況。審計署認為，承辦商 A 在種種情況下因未能符合 3 項關鍵績效指標而被扣減款項，反映其表現有可予改善之處 (第 3.4、3.5、3.7 及 3.8 段)。

8. **與扣分機制相關的合約條文不一致** 審計署留意到，在合約 A 中，與扣分機制相關的條文有不一致的情況。舉例而言，有一合約條文訂明，在每個呈報月份因未能符合關鍵績效指標而扣減的總分數最高為 5 000 分；而另一合約條文則訂明，在計算每月營運費用調整時，可被扣減的分數最高為 4 000 分 (第 3.9 段)。

9. **需要適時就所有表現欠佳事件發出表現欠佳通知書** 根據合約 A，如出現表現欠佳事件 (即承辦商 A 未能符合合約的任何一般規定)，承辦商 A 會被發表現欠佳通知書。就 2021 年 3 月至 2023 年 10 月期間發生的表現欠佳事件，審計署留意到，截至 2024 年 1 月，就 16 宗表現欠佳事件，承辦商 A 沒有被發表現欠佳通知書。渠務署在 2024 年 3 月告知審計署：(a) 就全部 16 宗表現欠佳事件，在 2024 年 2 月，承辦商 A 已被發表現欠佳通知書；及 (b) 被發表現欠佳通知書會令承辦商 A 在相關呈報月份被額外扣分，並導致向承辦商 A 支付的營運費用可能被扣減 93,637 元。審計署認為，渠務署需要迅速採取行動，調整向承辦商 A 支付的營運費用 (第 3.7、3.12 至 3.14 及 3.16 段)。

10. **排放水樣本受污染** 顧問 X 和承辦商 A 表示，在 2021 年 3 月至 2023 年 10 月期間，在經改善的新圍污水處理廠內收集的排放水樣本中，曾 4 次發現 5 天生化需氧量濃度異常偏高的情況，原因是取樣瓶、自動取樣機部件和取樣工具受污染。渠務署表示，已採取跟進行動防止事件再次發生。審計署認為，渠務署需要持續檢討經改善的新圍污水處理廠收集和處理排放水樣本的新措施的成效 (第 3.18 及 3.19 段)。

11. **需要確保按時提交載有所需資料的報告** 根據合約 A，承辦商 A 須向監督人員 (負責監督承辦商 A 營運經改善的新圍污水處理廠的表現) 提交載有所需資料的報告。就有關 2021 年 3 月至 2023 年 10 月期間的營運計劃／報告，審計署留意到：(a) 承辦商 A 遲交了第二和第三個營運年度的營運計劃，分別逾期 27 和 165 天；及 (b) 承辦商 A 在每月營運報告中漏報了一些未能符合合約要求的個案 (例如離心濾液中懸浮固體總量的濃度)(第 1.11、3.25 及 3.26 段)。

## 摘要

---

12. **可善用電腦化維修管理系統監察設施的維修保養工程** 根據合約 A，電腦化維修管理系統備存經改善的新圍污水處理廠設施的視察和維修保養時間表，以及其維修保養記錄。審計署留意到，截至 2024 年 1 月：(a) 電腦化維修管理系統沒有顯示施工令是否已如期完成的現成資料；及 (b) 電腦化維修管理系統不能製備一些供監察用的管理報告 (例如關於預防性維修保養工程是否已如期進行的管理資料) (第 3.34 及 3.35 段)。

### 其他相關事宜

13. **建築工地安全有可予提升之處** 渠務署表示，在 2016 年 5 月至 2021 年 3 月期間的設計和建造階段，合約 A 的建築工地發生過 5 宗非致命而須予呈報的意外 (即有人受傷並喪失工作能力超過 3 天的意外)。就當中部分須予呈報的意外，承辦商 A 曾向顧問 X 遲報意外，以及遲交初步意外報告和受傷報告表。除了該等須予呈報的意外之外，在測試及試行運作階段曾發生其他與建築工地安全有關的事故 (例如有害氣體洩漏) (第 4.5 及 4.6 段)。

14. **氯化鐵溶液的貯存和處理有可予提升之處** 渠務署表示，氯化鐵溶液用作混凝劑，以促使懸浮固體沉澱，並貯存在經改善的新圍污水處理廠的貯存缸內。政府已修訂《危險品條例》(第 295 章) 及其附屬法例，新修訂的法例已在 2022 年 3 月 31 日生效，並設有 24 個月的寬限期 (即至 2024 年 3 月 30 日)。在新法例下，氯化鐵溶液被歸類為第 8 類危險品 (在新法例實施前並不屬危險品)，因此須就貯存和使用氯化鐵溶液向消防處取得批准。審計署留意到，截至 2024 年 1 月，就經改善的新圍污水處理廠貯存和使用氯化鐵溶液的申請仍未向消防處提交。2024 年 1 月，渠務署致函承辦商 A，指出承辦商 A 有責任代表渠務署提交所需文件，以取得相關批准；而承辦商 A 須達到種種進度目標，以監察所推行措施的進度，從而在寬限期屆滿前符合法定要求 (第 4.9 至 4.11 段)。

15. **工程費用預算有可予改善之處** 涵蓋新圍污水處理廠改善工程的設計和建造部分的核准工程預算為 25.723 億元。然而，截至 2023 年 10 月，工程計劃撥款的總開支為 19.247 億元 (即較 25.723 億元的核准工程預算少 6.476 億元 (25%))。渠務署表示，出現重大差異主要由於合約 A 中標標書的投標價較預期為低，以及實際價格變動調整和未預見工程的應急費用較預算金額為低。審計署認為，在推行工程項目時，渠務署需要採取措施，確保工程費用預算盡量準確 (第 4.16 至 4.18 段)。

## 摘要

16. **需要持續檢討設計、建造及營運合約安排** 新圍污水處理廠改善工程是渠務署第二個採用設計、建造及營運合約安排的污水處理廠項目。渠務署表示，就選定的污水處理設施項目採用設計、建造及營運合約安排尚在試驗階段。該署會在合約 A 的營運階段完成後，檢討採用設計、建造及營運合約安排在節省成本方面的實際成效。審計署認為，渠務署需要持續檢討污水處理廠的設計、建造及營運合約安排 (第 4.21、4.23 及 4.24 段)。

### 審計署的建議

17. 審計署的建議載於本審計報告書的相關部分，本摘要只列出主要建議。審計署建議渠務署署長應：

#### *新圍污水處理廠改善工程*

- (a) 在推行須與現有排水系統配合的工程項目時，採取措施，盡量全面地確定現有排水系統的狀況 (第 2.20(a) 段)；
- (b) 在推行涉及相當數量回填工程的工程項目時，審慎評估填料的選擇 (第 2.20(c) 段)；
- (c) 採取措施，就經改善的新圍污水處理廠不同建築物持續出現滲漏和積水問題的原因，確保相關的調查工作早日完成，並按需要採取進一步措施，處理有關問題 (第 2.33(a) 段)；
- (d) 在推行工程項目時，加強措施，確保渠務署承辦商按時提交合約帳目結算所需的全部文件 (第 2.33(b)(ii) 段)；

#### *監察經改善的新圍污水處理廠的營運*

- (e) 繼續密切監察承辦商在營運經改善的新圍污水處理廠的表現 (包括符合關鍵績效指標的情況) (第 3.28(a) 段)；
- (f) 檢討經改善的新圍污水處理廠合約內與扣分機制相關的合約條文，並採取措施，處理有關事宜 (第 3.28(b) 段)；
- (g) 就在 2024 年 2 月向承辦商 A 發出表現欠佳通知書的 16 宗表現欠佳事件，迅速採取行動，調整向承辦商 A 支付的營運費用 (第 3.28(c) 段)；
- (h) 加強措施，就所有表現欠佳事件，確保適時向承辦商 A 發出表現欠佳通知書，並按需要調整向其支付的營運費用 (第 3.28(d) 段)；

## 摘要

---

- (i) 持續檢討經改善的新圍污水處理廠收集和處理排放水樣本的新措施的成效 (第 3.28(f) 段)；
- (j) 加強措施，確保經改善的新圍污水處理廠的承辦商按時提交載有一切所需資料的報告 (第 3.28(h) 段)；
- (k) 善用電腦化維修管理系統，監察經改善的新圍污水處理廠設施的維修保養工程 (第 3.37(b) 段)；

### *其他相關事宜*

- (l) 在推行工程項目時：
  - (i) 繼續致力提升建築工地安全 (第 4.13(a)(i) 段)；
  - (ii) 採取措施，確保渠務署承辦商按照相關規定，按時呈報所有建築工地發生的意外 (包括提交相關報告)(第 4.13(a)(ii) 段)；及
  - (iii) 採取措施，確保工程費用預算盡量準確 (第 4.27(a) 段)；
- (m) 採取措施，就經改善的新圍污水處理廠貯存和使用危險品 (特別是氯化鐵溶液) 的事宜，確保按時向有關當局取得相關批准 (第 4.13(b)(ii) 段)；及
- (n) 持續檢討污水處理廠的設計、建造及營運合約安排 (第 4.27(b)(ii) 段)。

## 政府的回應

18. 渠務署署長同意審計署的建議。