

## 第 3 章

環境及生態局  
環境保護署

環境保護署對廚餘處理設施的管理

香港審計署  
二零二五年十一月五日

這項審查工作是根據政府帳目委員會主席在1998年2月11日提交臨時立法會的一套準則進行。這套準則由政府帳目委員會及審計署署長雙方議定，並已為香港特別行政區政府接納。

《審計署署長第八十五號報告書》  
共有8章，全部載於審計署網站  
(網址：<https://www.aud.gov.hk>)。



審計署網站

香港  
金鐘道66號  
金鐘道政府合署  
高座6樓  
審計署

電話：(852) 2867 3423  
傳真：(852) 2824 2087  
電郵：[enquiry@aud.gov.hk](mailto:enquiry@aud.gov.hk)

# 環境保護署對廚餘處理設施的管理

## 目 錄

	段數
摘要	
第 1 部分：引言	1.1 – 1.19
審查工作	1.20
政府的整體回應	1.21
鳴謝	1.22
第 2 部分：有機資源回收中心的設計和建造	2.1
有機資源回收中心的設計和建造	2.2 – 2.20
審計署的建議	2.21
政府的回應	2.22
有機資源回收中心第一期的訪客中心	2.23 – 2.31
審計署的建議	2.32
政府的回應	2.33
第 3 部分：有機資源回收中心的營運	3.1
監察有機資源回收中心的營運	3.2 – 3.26
審計署的建議	3.27
政府的回應	3.28
監察承辦商的表現	3.29 – 3.43
審計署的建議	3.44
政府的回應	3.45
工地和職業安全	3.46 – 3.48
審計署的建議	3.49
政府的回應	3.50

	段數
第 4 部分：污水處理廠廚餘預處理設施的設計、 建造和營運	4.1
廚餘預處理設施的設計和建造	4.2 – 4.8
審計署的建議	4.9
政府的回應	4.10
監察廚餘預處理設施的營運	4.11 – 4.23
審計署的建議	4.24
政府的回應	4.25
 附錄	 頁數
A： 環境保護署：組織架構圖(摘錄) (2025年3月31日)	 69

# 環境保護署對廚餘處理設施的管理

## 摘要

1. 綠水青山就是金山銀山。環境保護署(環保署)表示，2023年香港每日有約10 900公噸都市固體廢物被送往堆填區，當中約29%(即約3 200公噸)為廚餘，是佔比最大的都市固體廢物類別。目前，香港大部分廚餘會連同其他都市固體廢物一起被棄置於堆填區。環境及生態局表示，需要發展現代化設施，把廚餘於源頭分類，循環再造，轉廢為能。

2. 截至2025年3月31日，廚餘處理設施包括兩個有機資源回收中心，即有機資源回收中心第一期(下稱O·PARK1)和有機資源回收中心第二期(下稱O·PARK2)，以及在廚餘、污泥共厭氧消化試驗計劃下兩個分別設於大埔污水處理廠和沙田污水處理廠試行的廚餘預處理設施(預處理設施)(下稱大埔預處理設施和沙田預處理設施)，詳情如下：

(a) **有機資源回收中心** 2014年10月和2019年6月，立法會財務委員會批准設計和建造O·PARK1和O·PARK2的兩個項目(項目A和B)，核准工程預算分別為15.892億元和24.53億元(其後於2024年3月進一步增至25.837億元)。2014年11月和2019年7月，環保署就O·PARK1和O·PARK2的設計和建造的監督工作，分別向顧問Q和S批出兩份顧問合約(顧問合約Q和S)。2014年11月和2019年8月，環保署就O·PARK1和O·PARK2的設計、建造和營運，分別向承辦商A和B批出兩份設計、建造及營運合約(合約A和B)。O·PARK1的設計和建造工程於2018年12月3日大致完成，項目於2018年12月4日展開營運階段，其設計處理量為每日200公噸。O·PARK2的設計和建造工程則於2024年12月31日大致完成，項目於2025年1月1日展開營運階段，其設計處理量為每日300公噸。截至2025年3月31日，項目A和B的工程計劃開支總額分別為14.337億元和24.543億元；及

(b) **預處理設施** 環保署以基本工程儲備基金下的整體撥款，支付大埔預處理設施和沙田預處理設施的設計和建造費，所涉的核准撥款分別為2,990萬元和2,870萬元。2015年10月和2020年6月，環保署就大埔預處理設施和沙田預處理設施的勘查、設計和建造的監督工作，

## 摘要

分別向顧問T和U批出兩份顧問合約(顧問合約T和U)。2017年11月和2022年5月，環保署就大埔預處理設施和沙田預處理設施的設計、建造和營運，分別向承辦商C和D批出兩份設計、建造及營運合約(合約C和D)。大埔預處理設施的設計和建造工程於2019年8月14日大致完成，設施於2019年8月15日展開營運階段，其設計處理量為每日50公噸。沙田預處理設施的設計和建造工程則於2023年11月14日大致完成，設施於2023年11月15日展開營運階段，其設計處理量為每日50公噸。截至2025年3月31日，大埔預處理設施和沙田預處理設施的設計和建造開支總額分別為2,530萬元和2,080萬元。

環保署負責監察這些廚餘處理設施的設計、建造和營運。審計署最近就環保署管理廚餘處理設施的工作進行審查。

### 有機資源回收中心的設計和建造

3. **合約A遺漏若干必要的斜坡工程** 根據合約A的規定，承辦商A須就天然地形進行所有必要的岩土工程勘察和天然地形災害緩解工程，但合約A並沒有涵蓋人造斜坡的相關工程。環保署在2014年11月向承辦商A批出合約A後，發現合約A訂明的工地內有5個人造斜坡會受O·PARK1的發展影響，必須按照政府指引就該等斜坡進行岩土工程勘察和研究，以及必要的斜坡鞏固工程。最終，顧問Q在合約A下發出3份僱主更改(其後總定價為1,840萬元)，指示承辦商A就有關人造斜坡設計斜坡鞏固工程、清理工地和進行斜坡鞏固工程(第2.4段)。

4. **合約A的建造工程較預定完工日期遲完成** 合約A下O·PARK1的設計和建造工程於2018年12月3日大致完成，較原訂完工日期2017年3月16日遲627天。截至2025年3月31日，在逾期的627天中：(a)承辦商A在合約A下獲准延長合約期445天，經修訂的O·PARK1建造工程完工日期為2018年6月4日，而承辦商A亦獲支付4,400萬元的延期完工費用；及(b)承辦商A就餘下的182天已被徵收4,970萬元的算定損害賠償。在推行工程項目時，環保署需要採取措施，確保承辦商按時完成建造工程，以便啓用設施(第2.6及2.8段)。

5. **需要就合約B的申索加快進行評估** 截至2025年3月31日，對於承辦商B就合約B提出的申索(涉及延長合約期申索和金錢申索)的評估工作仍在進行中。審計署審查了直至2025年3月承辦商B提出的42項申索，留意到部分申索的處理時間偏長。截至2025年3月31日，在42項申索中，22項(52%)申索有待顧問S的

## 摘要

評估結果，包括：(a)13項(22項的59%)由承辦商B在2020年6月至2023年10月期間提出的已量化申索(即已相隔17至57個月)；及(b)9項(22項的41%)由承辦商B在2022年4月至2024年10月期間提出的未量化申索(即已相隔5至35個月)(第2.12段)。

6. ***O·PARK1的訪客中心延遲啓用*** 根據合約A，承辦商A須負責設計、建造和營運O·PARK1的訪客中心。審計署留意到：(a)訪客中心本應按計劃與O·PARK1同時啓用，但最終在O·PARK1於2018年12月4日啓用後的2.2年(即2021年3月1日)才啓用。就此：(i)在訪客中心設計和建造工程的不同階段，顧問Q曾就提升設計在合約A下發出若干份僱主更改(包括一份在訪客中心工程大致完成後發出)；及(ii)訪客中心工程大致完成的日期由2019年5月延至2020年5月(即較目標完工日期遲12個月)；及(b)直至O·PARK1大部分廠房設施、設備和通風系統已經就位，訪客中心經修訂的設計才落實。因此，當時已有的配置和布局限制了訪客中心的設計和相關的教育活動(例如導賞團)，而通風標準和氣味控制亦未能完全符合公眾到訪和教育用途方面的期望。最終，環保署於2024年發出兩份僱主更改(估計總定價為170萬元)，以在O·PARK1的訪客徑沿途進行提升除臭效果的工程(第2.23至2.26段)。

7. ***O·PARK1訪客中心的使用率低*** 因應訪客人數預計由原訂設計的每星期80名增至480名(或每年24 960名訪客)，環保署於2017年6月批准在合約A下發出一份僱主更改，以支付每年340萬元的額外營運和維修保養開支。2022年9月，環保署就該份僱主更改的定價調整至每年940萬元(涵蓋2020年3月至2025年12月)。審計署留意到，除了營運首年受到2019冠狀病毒病疫情影響外，訪客中心由第二至第四年的營運情況如下：(a)該3年的訪客人數呈下降趨勢，由第二年的9 721人次降至第四年的5 913人次；及(b)上述3年的訪客人數，均未能達到每年24 960名訪客的目標。第二、三和四年的訪客人數不足率分別為61%、63%和76%(第2.29及2.30段)。

### 有機資源回收中心的營運

8. ***有機資源回收中心的使用情況有可予提升之處*** O·PARK1和O·PARK2的設計處理量分別為每日200公噸和300公噸(即每年73 000公噸和109 500公噸)。審計署發現，自有機資源回收中心啓用(即O·PARK1於2018年12月和O·PARK2於2025年1月)至2025年3月為止：(a)O·PARK1的每年使用率由2019年的46%增至

## 摘要

---

2024年的82%，但於2025年(直至3月)下降至56%；及(b)兩個有機資源回收中心於2025年(直至3月)的整體使用率為61%(第3.4段)。

9. ***O·PARK1所接收的廚餘中的惰性物料比例偏高*** 根據合約A，每批所接收的廚餘中的惰性物料(例如不適合作生物處理的塑膠餐具、包裝物料和罐)重量佔比不得超過20%。審計署留意到，自O·PARK1於2018年12月啓用至2023年12月為止(即61個月)，每年在O·PARK1所接收的廚餘中的惰性物料重量佔比介乎11%至19%不等，但情況於2024年和2025年(直至3月)(即15個月)有所惡化。2024年和2025年(直至3月)的惰性物料比例分別為23%和29%，而當中有12個月(80%)的惰性物料重量佔比超過20%(第3.6及3.7段)。

10. ***就處理未能按合約要求營運O·PARK1的事件方面有可予改善之處*** 根據合約A，如承辦商A未能按合約要求營運設施，則不會獲得該月相關部分的營運費用。自O·PARK1啓用至2025年3月為止，有若干事件(共涉及16天)被列為“未能按合約要求營運設施”，承辦商A亦因此被扣減營運費用。審計署留意到：(a)合約A未有清楚訂明評核準則以釐定何謂“未能按合約要求營運設施”的事件，而環保署就兩宗性質近似的未能營運O·PARK1事件的處理方法不一；及(b)2025年3月，O·PARK1因一事件暫停接收廚餘10天。環保署表示，該署於2025年10月(即事發後7個月)將事件列為“未能按合約要求營運設施”，並會扣減支付予承辦商A的每月款項(第3.12及3.13段)。

11. ***就監察O·PARK1除氨系統的氣體排放方面有可予加強之處*** 根據合約A，O·PARK1施工和營運期間須進行環境監察和審核工作。審計署留意到：(a)在2019年4月至2025年3月期間，就O·PARK1除氨系統氣體排放的各項參數於每小時收集和監察的52 608組數據中，在氮氧化物、氨和二氧化硫的監察數據中分別有19.1%、14.3%和6.3%超出環境監察和審核手冊所訂明的排放限值；及(b)在2020年5月至2024年9月期間，環保署在合約A下發出5份僱主更改(估計總定價為820萬元)，指示承辦商A就新科技進行可行性研究和試驗，旨在減少O·PARK1除氨系統的空氣污染物的排放。然而，截至2025年6月30日，O·PARK1除氨系統排出的氮氧化物、氨和二氧化硫仍持續超出排放限值(第3.15及3.16段)。

12. ***需要確保符合合約A下有關空氣質素和堆肥品質的表現規定*** 為監察承辦商A的表現，合約A訂明各項表現規定。如發現承辦商A有未能符合表現規

## 摘要

定的情況，即記予違規分數(而每個表現規定類別均設記分上限)，繼而扣減支付予承辦商A的每月款項。環保署表示，自O·PARK1於2018年12月啓用至2025年3月為止(涉及76個呈報月份)，承辦商A總共被記6 810違規分數，並被扣減營運費用合共1,510萬元。審計署留意到，在該6 810分中，4 087分(60%)與空氣質素有關，1 740分(26%)則與堆肥品質有關(第3.29及3.30段)，詳情如下：

- (a) **空氣質素** 承辦商A在全數76個(76個月的100%)呈報月份內，都有因未能符合空氣質素規定而被記違規分數，當中54個(76個月的71%)呈報月份的被記分數達到記分上限。儘管承辦商A已採取跟進行動，截至2025年3月31日，空氣質素問題仍然存在(第3.30(a)段)；及
- (b) **堆肥品質** 承辦商A在56個(76個月的74%)呈報月份內，都有因未能符合堆肥品質規定而被記違規分數，當中19個(56個月的34%)呈報月份的被記分數達到記分上限。儘管承辦商A已在2019年1月至2024年6月期間進行可行性研究、檢討和試驗，從而對現行堆肥工序制訂修改方案，並更換堆肥系統現有機件，承辦商A在2024年7月至2025年3月期間仍因堆肥品質欠佳而被記違規分數(第3.30(b)段)。

13. **未能符合合約A下有關輸出剩餘電力的表現規定** 根據合約A，當有關設施(即O·PARK1)營運了12個月後(即自2019年12月4日起)，以及在過去12個月計的平均每月廚餘處理量達到3 040公噸或以上，承辦商A應在供應O·PARK1內部設施運作所需電力後，生產並輸出剩餘電力至公用事業公司的電網，並符合每月最低剩餘電力輸出量的要求。審計署留意到：(a)在2019年12月至2025年3月期間的64個呈報月份中，有49個呈報月份O·PARK1在過去12個月計的平均每月廚餘處理量達到3 040公噸或以上，但承辦商A在該49個呈報月份內，均未能達到每月最低剩餘電力輸出量的要求；及(b)雖然這些情況未能符合相關營運表現規定，但承辦商A表示，O·PARK1所接收的廚餘的特性有別於招標文件所訂明的特性，並要求調整每月最低剩餘電力輸出量的營運表現規定。由於相關營運表現規定的違規分數記分機制尚未有定案，因此環保署並沒有就承辦商A未能符合該規定而記予違規分數，並自2021年3月起暫緩扣減其相關的每月營運費用(第3.33至3.35段)。

14. **未能符合合約B下有關肥料的品質標準** 環保署對承辦商B設有與承辦商A類似的承辦商表現監察機制(見第12段)。根據合約B，承辦商B須確保O·PARK2所生產肥料的品質符合相關功能性用途的品質標準。審計署留意到：(a)自O·PARK2於2025年1月啓用至2025年3月為止，所有生產的肥料(即686公噸)

## 摘要

都未能符合品質標準的表現規定，並已被棄置於堆填區；(b)儘管已採取糾正行動以處理肥料的品質問題，截至2025年9月30日，O·PARK2所生產的肥料仍未能符合品質標準；及(c)承辦商B聲稱，由於有額外要求需要處理豬糞，該設施處理的有機廢物成分因而有所改變，以致未能符合肥料的品質標準。環保署、顧問S和承辦商B達成一致意見，同意由2025年1月起的12個月內收集O·PARK2的營運數據，並評估O·PARK2就處理豬糞對其系統的整體影響。因此，就未能符合肥料的品質標準的表現規定而記予違規分數和相應扣減每月營運費用的機制，已暫緩執行(第3.29及3.37至3.39段)。

### 污水處理廠廚餘預處理設施的設計、建造和營運

15. **就廚餘預處理工序的設計工作有可予改善之處** 根據合約C的原定合約規定，經處理物料的顆粒大小須為20毫米或以下，以免下游的機械設備淤塞或受損。雖然承辦商C提供的經處理物料顆粒大小為20毫米或以下，但自大埔預處理設施於2019年8月啓用至2025年3月為止，轉移經處理物料的管道曾發生連番淤塞事故，導致大埔預處理設施停止運作共125天。審計署留意到：(a)為了解決淤塞事故，環保署在2020年4月至2022年11月期間，向顧問T發出一份更改令，亦向承辦商C發出6份僱主更改，總開支為710萬元，當中包括進行改善工程，以進一步縮小經處理物料的顆粒大小；及(b)在2005年至2015年期間，儘管顧問T已就全港及來自大埔工業邨大型工廠可收集廚餘的數量和質量進行了調查和研究，但並沒有發現大埔預處理設施其後曾接收過的若干廚餘種類(例如大量骨頭、纖維和草藥殘渣)。環保署需要從大埔預處理設施的淤塞事故汲取教訓，以期改善日後工程項目中廚餘預處理工序的設計(第4.4至4.6段)。

16. **沙田預處理設施的使用情況有可予提升之處** 大埔預處理設施和沙田預處理設施分別於2019年8月15日和2023年11月15日展開營運階段，而大埔預處理設施和沙田預處理設施的設計處理量同為每日50公噸。審計署分析了預處理設施自啓用至2025年3月為止的使用率，發現：(a)雖然大埔預處理設施的每年使用率由2020年的11%上升至2025年(直至3月)的85%，但是沙田預處理設施的每年使用率自啓用以來維持在20%或以下，並由2024年的20%下跌至2025年(直至3月)的16%；及(b)兩個預處理設施於2024年和2025年(直至3月)的整體使用率大約只有50%(第4.11及4.12段)。

17. **預處理設施的非定額營運開支偏高** 根據合約C和D，支付予承辦商C和D的每月營運費用中的非定額部分，以設施的保證廚餘噸數(合約C為每日保證噸

## 摘要

數，合約D則為每月保證噸數)或實際廚餘處理噸數計算，以較高者為準(第4.14段)。審計署留意到：

- (a) **大埔預處理設施** 自大埔預處理設施啓用至2025年3月為止，共營運了2 056天，當中有927天(45%)該設施的每日實際廚餘處理噸數低於合約C訂明的每日保證廚餘噸數(即每日15公噸)。因此，支付予承辦商C的非定額營運費用總額(即231,245元)，較以該設施實際廚餘處理噸數計算的非定額營運費用(即191,000元)高出21%(第4.15(a)段)；及
- (b) **沙田預處理設施** 自沙田預處理設施於2024年6月啓用後測試(即每月非定額營運費用開始生效)至2025年3月為止(涉及10個月)，該設施在當中的9.5個月(95%)內的實際廚餘處理噸數低於合約D訂明的每月保證廚餘噸數(即每日15公噸 × 設施每月可營運日數)。因此，支付予承辦商D的非定額營運費用總額(即約130萬元)，較以該設施實際廚餘處理噸數計算的非定額營運費用(即412,160元)高出211%(第4.15(b)段)。

18. **需要檢討大埔污水處理廠和沙田污水處理廠的廚餘、污泥共厭氧消化試驗計劃的成效** 環保署表示，為提升香港整體的廚餘回收能力，該署聯同渠務署在大埔污水處理廠和沙田污水處理廠推行廚餘、污泥共厭氧消化試驗計劃。經過6年的營運期，大埔預處理設施的合約C已於2025年8月14日結束。為了順利延續試驗計劃下的廚餘預處理服務，環保署於2025年7月批出營運大埔預處理設施的後續合約，營運期為12個月。此外，沙田預處理設施的合約D將於2028年11月結束。審計署留意到，自大埔污水處理廠和沙田污水處理廠的廚餘、污泥共厭氧消化試驗計劃開始以來，環保署從未就該試驗計劃的成效進行評估(第4.22及4.23段)。

### 審計署的建議

19. 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**環境保護署署長應：

## 摘要

---

### *有機資源回收中心的設計和建造*

- (a) 在推行工程項目時：
  - (i) 在切實可行的情況下，在項目的規劃階段更全面地進行土地勘察工程，並確保按照政府指引把所有必要的斜坡工程納入招標文件中(第2.21(a)(i)段)；
  - (ii) 確保承辦商按時完成建造工程，以便啓用設施(第2.21(a)(ii)段)；及
  - (iii) 從 O·PARK1 訪客中心延遲啓用的事件中汲取教訓(第2.32(a)段)；
- (b) 按情況加快評估承辦商B就合約B提出的申索(第2.21(c)段)；
- (c) 加快完成在O·PARK1的訪客徑沿途進行提升除臭效果的工程，並密切監測有關成效(第2.32(b)段)；
- (d) 改善O·PARK1訪客中心的使用率，檢討其成本效益，並採取適當的補救措施(第2.32(c)及(d)段)；

### *有機資源回收中心的營運*

- (e) 加強提升O·PARK1和O·PARK2的使用情況，並採取必要行動，以糾正O·PARK1所接收的廚餘中惰性物料比例偏高的情況(第3.27(a)及(b)段)；
- (f) 確保環保署對O·PARK1所有“未能按合約要求營運設施”的事件作出適當的處理，並且適時扣減支付予承辦商A的營運費用(第3.27(e)段)；
- (g) 持續檢討承辦商A就糾正O·PARK1除氨系統的空气污染物排放問題而採取的跟進行動的成效(第3.27(f)段)；
- (h) 找出承辦商A持續違反O·PARK1就空氣質素和堆肥品質相關表現規定的原因，並按情況採取進一步措施，糾正有關情況(第3.44(a)段)；

## 摘要

---

- (i) 持續檢討承辦商A就緩解O·PARK1的空氣質素和堆肥品質相關問題而採取的跟進行動的成效(第3.44(b)段)；
- (j) 找出承辦商A在O·PARK1持續未能達到每月最低剩餘電力輸出量的原因，並採取適當的跟進行動(第3.44(c)段)；
- (k) 與承辦商A解決就違反每月最低剩餘電力輸出量的表現規定而被記違規分數的爭議，並且在切實可行的情況下，盡早調整支付予承辦商A的每月營運費用(第3.44(d)段)；
- (l) 向承辦商B跟進有關未能符合肥料的品質標準的糾正行動，並在切實可行的情況下，盡早制訂措施，以處理O·PARK2所生產肥料的品質問題(第3.44(e)段)；
- (m) 與承辦商B解決就未能符合肥料的品質標準的表現規定而被記違規分數的爭議，並在切實可行的情況下，盡早調整支付予承辦商B的每月營運費用(第3.44(f)段)；

### *污水處理廠廚餘預處理設施的設計、建造和營運*

- (n) 從大埔預處理設施的淤塞事故汲取教訓，以期改善日後工程項目中廚餘預處理工序的設計(第4.9(a)段)；
- (o) 在切實可行的情況下，加強提升沙田預處理設施的使用情況(例如與渠務署商討廚餘漿液的可接受條件和份量)(第4.24(a)段)；
- (p) 密切監察大埔預處理設施和沙田預處理設施的非定額營運開支(第4.24(b)段)；及
- (q) 就大埔污水處理廠和沙田污水處理廠的廚餘、污泥共厭氧消化試驗計劃進行檢討，以評估有關計劃的成效和決定未來路向，並在進行檢討時考慮本審計報告書提出的審計署意見和建議(第4.24(f)段)。

## 政府的回應

20. 環境保護署署長同意審計署的建議。



## 第 1 部分：引言

1.1 本部分闡述這項審查工作的背景，並概述審查目的和範圍。

### 背景

1.2 綠水青山就是金山銀山。環境保護署(環保署)表示，2023年香港每日有約10 900公噸都市固體廢物被送往堆填區，當中約29%(即約3 200公噸)為廚餘，是佔比最大的都市固體廢物類別。廚餘是指任何在食物製作、分發、貯存及預備膳食或用膳過程中產生的廢物，包括生／熟食物、可食用及不可食用的部分。目前，香港大部分廚餘會連同其他都市固體廢物一起被棄置於堆填區。

1.3 環保署表示，把可生物降解的廚餘棄置於堆填區，做法不符合可持續發展的原則，亦對環境造成不良影響，佔用了寶貴的堆填空間之餘，也產生氣味和浪費當中有用的有機物質。環境及生態局(註 1)表示，需要發展現代化設施，把廚餘於源頭分類，循環再造，轉廢為能。截至2025年3月31日，廚餘處理設施包括：

- (a) **有機資源回收中心** 共有兩個有機資源回收中心，即有機資源回收中心第一期(下稱 O·PARK1)和有機資源回收中心第二期(下稱 O·PARK2)；及
- (b) **設於污水處理廠的廚餘預處理設施(預處理設施)** 共有兩個分別設於大埔污水處理廠和沙田污水處理廠試行的預處理設施(下稱大埔預處理設施和沙田預處理設施)，同為環保署與渠務署共同負責的廚餘、污泥共厭氧消化試驗計劃下的設施(註 2)。

---

註 1：環境及生態局於2022年7月成立，接管前環境局的環境政策工作。為求簡明，在本審計報告書內，環境及生態局兼指前環境局。

註 2：在該試驗計劃下，環保署負責廚餘的預處理，而渠務署則負責污水處理廠內共厭氧消化缸的廚餘和污泥的共厭氧消化。

## 引言

---

環保署負責監察這些廚餘處理設施的設計、建造和營運，並採用了“設計、建造及營運”(註 3)的安排，以推行這些設施的設計、建造和營運。

### *有機資源回收中心的設計和建造*

1.4 環保署表示，有機資源回收中心採用厭氧消化(即在無氧條件下，利用微生物把可生物降解的物質分解)和堆肥／顆粒肥料製造技術，把有機廢物於源頭分類，並轉化成生物氣和堆肥／肥料等有用資源。O·PARK1建於大嶼山的小蠔灣，設計處理量為每日200公噸(即每年73 000公噸)。O·PARK2建於北區的沙嶺，設計處理量為每日300公噸(即每年109 500公噸)。照片一和二分別顯示O·PARK1和O·PARK2。

照片一

O·PARK1  
(2020年9月)



資料來源： 環保署的記錄

---

註 3： 設計、建造及營運是一種合約採購方式，承辦商須按照政府在合約中訂明的所有規定，設計和建造擬議的設施。設施建成後，承辦商須依據合約，在一段指定的時間內負責已竣工設施的營運和維修保養。在合約期內，該設施一直由政府擁有。在合約訂明的營運階段屆滿後，該設施會按合約條件交還政府。

照片二

O·PARK2  
(2025年4月)



資料來源：環保署的記錄

1.5 O·PARK1和O·PARK2的設計和建造分為兩個項目(下稱項目A和B)推展。項目A和B的工程範圍包括：

- (a) 設計和建造有機資源回收中心；
- (b) 設計和施行相關的建築、樓宇、土木和環境美化工程；
- (c) 設計和建造熱能回收、發電和剩餘電力輸出設施；及
- (d) 提供污染控制和環境監測設施。

1.6 項目A和B的核准工程預算總額為41.729億元，包括：

- (a) **項目A** 2014年10月，立法會財務委員會就O·PARK1的設計和建造批出15.892億元；及
- (b) **項目B** 2019年6月，財務委員會就O·PARK2的設計和建造批出24.53億元，並於2024年3月就核准工程預算增撥1.307億元或5.3%(由24.53億元增至25.837億元)。

## 引言

1.7 在2008年7月至2019年7月期間，環保署就O·PARK1和O·PARK2的設計和建造批出4份顧問合約(見表一)，詳情如下：

- (a) 2份分別為O·PARK1和O·PARK2進行可行性研究的顧問合約；及
- (b) 2份分別為O·PARK1和O·PARK2的設計和建造進行監督工作的顧問合約，當中涉及2份設計、建造及營運合約(合約A和B——見第1.8段)。

表一

就項目A和B批出的顧問合約  
(2025年3月31日)

顧問合約	顧問	詳情	顧問費 (百萬元)
<i>項目A(O·PARK1的設計和建造)</i>			
P (於2008年7月批出)	P (註 1)	可行性研究	9.4 (註 2)
Q (於2014年11月批出)	Q (註 1)	設計和建造監督工作	11.2 (註 3)
小計(a)			20.6
<i>項目B(O·PARK2 的設計和建造)</i>			
R (於2011年12月批出)	R	可行性研究	8.2 (註 2)
S (於2019年7月批出)	S (註 1)	設計和建造監督工作	5.0 (註 3)
小計(b)			13.2
總計(c)=(a)+(b)			33.8

資料來源： 環保署的記錄

註 1： 顧問P、Q和S為同一間顧問公司。

註 2： 顧問費由環保署管制的基本工程儲備基金總目705項下的整體撥款分目5101DX支付。

註 3： 顧問費由各項目的工程撥款支付。

1.8 2014年11月和2019年8月，環保署就O·PARK1和O·PARK2的設計、建造和營運，分別向兩名承辦商(承辦商A和B)批出兩份設計、建造及營運合約(合約A和B)(見表二)。O·PARK1(在合約A下)和O·PARK2(在合約B下)的設計和建造工程分別於2014年12月18日和2019年9月5日展開，並分別於2018年12月3日和2024年12月31日大致完成。

表二

就項目A和B批出的設計、建造及營運合約  
(2025年3月31日)

合約	承辦商	合約金額		
		設計和建造	營運	總計
(百萬元)				
<i>項目A(O·PARK1 的設計和建造)</i>				
A (於2014年11月批出)	A	1,285.6 (54%)	1,095.0 (46%) (註 1)	2,380.6 (100%) (註 2)
<i>項目B(O·PARK2 的設計和建造)</i>				
B (於2019年8月批出)	B	2,118.8 (58%)	1,545.7 (42%) (註 1)	3,664.5 (100%) (註 2)
整體				6,045.1

資料來源：環保署的記錄

註 1：合約A和B涵蓋為期15年的合約營運期。

註 2：O·PARK1 和O·PARK2 的設計和建造部分所涉及的開支分別由15.892億元和25.837億元的核准工程預算支付(見第1.6(a)及(b)段)，而O·PARK1 和O·PARK2 的營運成本則由政府一般收入帳目支付。

### 有機資源回收中心的工程計劃開支

1.9 截至2025年3月31日，項目A和B的工程計劃開支總額分別為14.337億元(即佔核准工程預算15.892億元的90%)和24.543億元(即佔核准工程預算25.837億元的95%)，當中：

- (a) 13.693億元(14.337億元的96%)和23.583億元(24.543億元的96%)分別與O·PARK1(在合約A下)和O·PARK2(在合約B下)的設計和建造開支有關(見表三)；及
- (b) 餘下與項目A相關的6,440萬元(14.337億元的4%)和與項目B相關的9,600萬元(24.543億元的4%)主要包括駐工地人員費用(註4)、顧問費(見第1.7段表一註3)，以及其他開支。

表三

合約A和B有關設計和建造部分的合約開支  
(2025年3月31日)

合約	原訂合約 金額 (a)	合約開支 (b)	增幅 (c)=(b)-(a)	價格變動調整 撥備的增幅 (註) (d)	價格變動調整後 的增幅/(減幅) (e)=(c)-(d)
(百萬元)					
A	1,285.6	1,369.3	83.7 (6.5%)	23.7 (1.8%)	60.0 (4.7%)
B	2,118.8	2,358.3	239.5 (11.3%)	279.3 (13.2%)	(39.8) (-1.9%)
整體	3,404.4	3,727.6	323.2 (9.5%)	303.0 (8.9%)	20.2 (0.6%)

資料來源：環保署的記錄

註：原訂合約金額已包括價格變動調整撥備。

註4：顧問須聘請不同職系(例如專業職系和技術職系)的駐工地人員，以監督承辦商的工程。政府向顧問發還駐工地人員的個人薪酬，並向顧問支付一筆管理駐工地人員的間接費用。

### *有機資源回收中心的營運*

1.10 O·PARK1和O·PARK2分別於2018年12月4日和2025年1月1日展開營運階段。在營運初期(即O·PARK1為2018年12月4日至2020年9月30日和O·PARK2為2025年1月1日至12月31日)，顧問Q和S分別擔任合約A和B的僱主代表，負責監督承辦商A和B營運有機資源回收中心的工作，並向環保署匯報承辦商的表現。環保署分別自2020年10月1日和2026年1月1日起全面接管監察(包括監督)承辦商A和B營運O·PARK1和O·PARK2的工作。

1.11 O·PARK1和O·PARK2的設計處理量分別為每日200公噸和每日300公噸。支付予承辦商A和B的每月非定額營運費用，按O·PARK1和O·PARK2當月的廚餘處理量計算。自O·PARK1和O·PARK2啓用至2025年3月為止，平均每日分別接收123公噸和192公噸廚餘，以及平均每日分別處理102公噸和186公噸可予處理廚餘(即於有機資源回收中心接收並去除墮性物料後的廚餘)。承辦商A就營運O·PARK1在2024-25年度獲支付6,800萬元，而承辦商B則就營運O·PARK2在2025年1月至3月期間獲支付2,480萬元。

### *污水處理廠預處理設施的設計和建造*

1.12 環保署表示，預處理設施透過機械處理技術將廚餘轉化成廚餘漿液，然後注入由渠務署管理的污水處理廠內厭氧消化設施，與污水處理過程中所產生的污泥一同進行共厭氧消化，廚餘和污泥隨後會轉化為生物氣(即用於產生可供污水處理廠使用的電力和熱能)。大埔污水處理廠和沙田污水處理廠均設有預處理設施，設計處理量同為每日50公噸。照片三和四分別顯示大埔預處理設施和沙田預處理設施。

照片三

大埔預處理設施  
(2021年1月)



資料來源： 環保署的記錄

照片四

沙田預處理設施  
(2023年11月)



資料來源： 環保署的記錄

1.13 環保署以基本工程儲備基金下的整體撥款，支付大埔預處理設施和沙田預處理設施的設計和建造費。所涉的核准撥款總額為5,860萬元，包括：

- (a) **大埔預處理設施** 於2015年5月和2017年4月就大埔預處理設施的設計和建造批出撥款總額為2,990萬元；及

- (b) **沙田預處理設施** 於2019年12月和2022年5月就沙田預處理設施的設計和建造批出撥款總額為2,870萬元。

1.14 2015年10月和2020年6月，環保署就大埔預處理設施和沙田預處理設施的勘查、設計和建造的監督工作，批出兩份顧問合約(見表四)，當中涉及兩份設計、建造及營運合約(合約C和D——見第1.15段)。

表四

就大埔預處理設施和沙田預處理設施的設計和建造  
批出的顧問合約  
(2025年3月31日)

顧問合約	顧問	詳情	顧問費 (百萬元)
<b>大埔預處理設施</b>			
T (於2015年10月批出)	T	勘查、設計和建造的監督工作	9.8 (註 1)
<b>沙田預處理設施</b>			
U (於2020年6月批出)	U (註 2)	勘查、設計和建造的監督工作	5.2 (註 1)
總計			15.0

資料來源：環保署的記錄

註 1：顧問費由環保署管制的基本工程儲備基金總目705項下的整體撥款分目5101DX支付。

註 2：顧問U與第1.7段表一所載的顧問P、Q和S為同一間顧問公司。

1.15 2017年11月和2022年5月，環保署就大埔預處理設施和沙田預處理設施的設計、建造和營運，分別向兩名承辦商(承辦商C和D)批出兩份設計、建造及營運合約(合約C和D)(見表五)。大埔預處理設施(在合約C下)和沙田預處理設施(在合約D下)的設計和建造工程分別於2017年12月8日和2022年6月24日展開，並分別於2019年8月14日和2023年11月14日大致完成。

表五

就大埔預處理設施和沙田預處理設施  
批出的設計、建造及營運合約  
(2025年3月31日)

合約	承辦商	合約金額		
		設計和建造	營運	總計
(百萬元)				
<b>大埔預處理設施</b>				
C (於2017年11月批出)	C (註 1)	15.0 (18%)	67.8 (82%) (註 2)	82.8 (100%) (註 4)
<b>沙田預處理設施</b>				
D (於2022年5月批出)	D (註 1)	18.0 (15%)	100.9 (85%) (註 3)	118.9 (100%) (註 4)
整體				201.7

資料來源：環保署的記錄

註 1：承辦商 C 和 D 為同一間承辦商。

註 2：合約 C 涵蓋為期 6 年的合約營運期。

註 3：合約 D 涵蓋為期 5 年的合約營運期。

註 4：設計和建造部分所涉及的開支由環保署管制的基本工程儲備基金總目 705 項下的整體撥款分目 5101DX 支付，而營運成本則由政府一般收入帳目支付。

### 污水處理廠預處理設施的設計和建造開支

1.16 截至2025年3月31日，大埔預處理設施和沙田預處理設施的設計和建造開支總額分別為2,530萬元(即佔核准撥款2,990萬元的85%)和2,080萬元(即佔核准撥款2,870萬元的72%)，當中：

- (a) 1,490萬元(2,530萬元的59%)和1,410萬元(2,080萬元的68%)分別與大埔預處理設施(在合約C下)和沙田預處理設施(在合約D下)的設計和建造開支有關(見表六)；及

- (b) 餘下與大埔預處理設施相關的1,040萬元(2,530萬元的41%)和與沙田預處理設施相關的670萬元(2,080萬元的32%)為顧問費(見第1.14段表四)及其他開支。

表六

合約C和D有關設計和建造部分的合約開支  
(2025年3月31日)

合約	原訂合約 金額	合約開支	減幅	價格變動調整 撥備的增幅 (註)	價格變動調整後 的減幅
	(a)			(b)	(c)=(b)-(a)
(百萬元)					
C	15.0	14.9	(0.1) (-0.7%)	0.5 (3.3%)	(0.6) (-4.0%)
D	18.0	14.1	(3.9) (-21.7%)	0.1 (0.5%)	(4.0) (-22.2%)
整體	33.0	29.0	(4.0) (-12.1%)	0.6 (1.8%)	(4.6) (-13.9%)

資料來源：環保署的記錄

註：原訂合約金額已包括價格變動調整撥備。

### 污水處理廠預處理設施的營運

1.17 大埔預處理設施和沙田預處理設施分別於2019年8月15日和2023年11月15日展開營運階段。在營運初期(即大埔預處理設施為2019年8月15日至2020年8月13日和沙田預處理設施為2023年11月15日至2024年5月14日)，顧問T和U分別擔任合約C和D的僱主代表，負責監督承辦商C和D營運預處理設施的工作，並向環保署匯報承辦商的表現。環保署分別自2020年8月14日和2024年5月15日起全面接管監察(包括監督)承辦商C和D營運大埔預處理設施和沙田預處理設施的工作。

## 引言

---

1.18 大埔預處理設施和沙田預處理設施的設計處理量同為每日50公噸。支付予承辦商C和D的每月非定額營運費用，按大埔預處理設施和沙田預處理設施當月的廚餘處理量計算。自大埔預處理設施和沙田預處理設施啓用至2025年3月為止，平均每日分別處理18.6公噸和8.9公噸廚餘。在2024-25年度，承辦商C和D分別就營運大埔預處理設施和沙田預處理設施獲支付1,020萬元和1,550萬元。

### 環保署的負責分科

1.19 環保署廢物基建科轄下有機廢物基建組負責管理廚餘處理設施。截至2025年3月31日：

- (a) 該科有12名員工負責監察O·PARK1的設計、建造和營運等工作。在2024-25年度，執行相關職務所涉及的員工開支為850萬元；
- (b) 該科有13名員工負責監察O·PARK2的設計、建造和營運等工作。在2024-25年度，執行相關職務所涉及的員工開支為760萬元；及
- (c) 該科有7名員工負責監察大埔預處理設施和沙田預處理設施的設計、建造和營運等工作。在2024-25年度，執行相關職務所涉及的員工開支為590萬元。

環保署截至2025年3月31日的組織架構圖摘錄載於附錄A。

### 審查工作

1.20 2025年5月，審計署就環保署管理廚餘處理設施的工作展開審查。審查工作集中於下列範疇：

- (a) 有機資源回收中心的設計和建造(第2部分)；
- (b) 有機資源回收中心的營運(第3部分)；及
- (c) 污水處理廠廚餘預處理設施的設計、建造和營運(第4部分)。

審計署發現上述範疇有可予改善之處，並就相關事宜提出多項建議。

### 政府的整體回應

1.21 環境保護署署長感謝審計署就廚餘處理設施的管理進行審查，並同意審計署的建議。他表示，環保署會採取適當的跟進行動和改善措施。

### 鳴謝

1.22 在審查工作期間，環保署人員充分合作，審計署謹此致謝。

## 第 2 部分：有機資源回收中心的設計和建造

2.1 本部分探討環保署監察有機資源回收中心的設計和建造的工作。審查工作集中於下列範疇：

- (a) 有機資源回收中心的設計和建造(第2.2至2.22段)；及
- (b) O·PARK1的訪客中心(第2.23至2.33段)。

### 有機資源回收中心的設計和建造

2.2 2014年11月和2019年8月，環保署就O·PARK1和O·PARK2的設計、建造和營運，分別向承辦商A和B批出合約A和B。O·PARK1的設計和建造工程(在合約A下)於2014年12月18日展開，並於2018年12月3日大致完成，而O·PARK2的設計和建造工程(在合約B下)於2019年9月5日展開，並於2024年12月31日大致完成。

### 合約A遺漏若干必要的斜坡工程

2.3 根據《環境運輸及工務局技術通告(工務)第29/2002號》“斜坡及擋土牆的岩土工程管制”，負責有關項目的部門應：

- (a) 確保就所有在工地範圍以內和鄰近範圍的人造斜坡和擋土牆進行的永久性岩土工程，向土木工程拓展署提交詳細資料，以供審核；
- (b) 作出必要的安排，確保已完成的項目於設計年限內不會承受或為公眾帶來不能接受的山泥傾瀉風險；及
- (c) 在項目的詳細設計階段，就可能影響擬議項目或受擬議項目影響的現有人造斜坡和擋土牆，向土木工程拓展署提交相關的岩土工程勘察和研究結果。

2.4 審計署留意到，合約A遺漏若干必要的斜坡工程，詳情如下：

- (a) 根據合約A的規定，承辦商A須就天然地形(即未經人類活動作重大改動的天然地面)進行所有必要的岩土工程勘察和天然地形災害緩解工程，並自費為該些於設施和地質剖面進行的工程進行維修保養，但合約A並沒有涵蓋人造斜坡的相關工程；及
- (b) 2016年5月(即在2014年11月向承辦商A批出合約A後)，環保署發現合約A訂明的工地內有5個人造斜坡會受O·PARK1的發展影響，必須按照《環境運輸及工務局技術通告(工務)第29/2002號》，就該等斜坡進行岩土工程勘察和研究，以及必要的斜坡鞏固工程。最終：
  - (i) 由於該5個人造斜坡的工程並不在合約A的範圍內，顧問Q於2016年11月在合約A下發出一份僱主更改(僱主更改A，其後定價為40萬元)，指示承辦商A設計斜坡鞏固工程；及
  - (ii) 2017年11月，為滿足新加和額外的要求，環保署須就該5個人造斜坡當中的4個進行斜坡鞏固工程，以提升斜坡的安全系數。2017年12月和2018年2月，顧問Q在合約A下分別發出僱主更改B和C(其後總定價為1,800萬元)，指示承辦商A就有關人造斜坡清理工地和進行斜坡鞏固工程(例如安裝泥釘、建造地表排水溝和移除現有的鬆土)。

2.5 2018年1月，發展局(註 5)認為，在規劃階段初期可進行更詳細的勘察，以更準確地界定工程範圍，並適當地將其納入合約文件中。審計署認為，在推行工程項目時，環保署需要採取措施，在切實可行的情況下，在項目的規劃階段更全面地進行土地勘察工程，並確保按照政府指引把所有必要的斜坡工程納入招標文件中。

---

註 5： 環保署表示，由於僱主更改C下的工程變動涉及的估價超過140萬元，該署須將僱主更改C提交予發展局轄下項目策略及管控處(前稱項目成本管理辦事處)作檢視。

### 合約A的建造工程較預定完工日期遲完成

2.6 合約A下O·PARK1的設計和建造工程於2014年12月18日展開，並於2018年12月3日大致完成，較原訂完工日期2017年3月16日遲627天(或20.6個月)(註 6)。截至2025年3月31日，在逾期的627天中：

- (a) 承辦商A在合約A下獲准延長合約期(註 7)445天，經修訂的O·PARK1建造工程完工日期為2018年6月4日，而承辦商A亦獲支付4,400萬元的延期完工費用；及
- (b) 承辦商A就餘下的182天已被徵收4,970萬元的算定損害賠償。

審計署留意到，在8份承辦商A於設計和建造階段的表現評核報告中，有3份(38%)在“進度”表現範疇被評為“欠佳”。

2.7 環保署表示，O·PARK1是香港同類的廚餘處理設施當中的首個項目。雖然在設計階段已就該設施所有系統作詳細的設計，但有關當局於項目推行階段就電力輸出和消防裝置提出額外要求，故此必須為該設施作重新設計，並採購和安裝新設備，因而導致項目完成時間大幅延遲。由於這些額外的要求在招標階段時未能預計和預見，因此，承辦商A就設計、供應和安裝相關系統所需的時間大幅延長。最終，獲准延長合約期445天的原因如下：

- (a) 有204天是因有關當局就消防裝置和設備的法定許可申請方面有額外要求所致；
- (b) 有196天是因公用事業公司就電力接駁安排方面有額外要求所致；及
- (c) 有45天是因惡劣天氣和其他原因所致。

---

註 6： 合約B下O·PARK2的設計和建造工程於2019年9月5日展開，並於2024年12月31日大致完成，較原訂完工日期2022年6月4日遲941天(或30.9個月)。截至2025年3月31日，儘管承辦商B在合約B下獲准延長合約期276天，經修訂的O·PARK2建造工程完工日期為2023年3月7日，但承辦商B就合約B提出的其餘申索，仍有待顧問S的評估結果(見第2.12(c)段)。

註 7： 如承辦商未能在完工期內大致完成工程，除非獲准延長合約期以完成工程，否則僱主有權就工程延遲向其追討算定損害賠償。

2.8 審計署認為，在推行工程項目時，環保署需要採取措施，確保承辦商按時完成建造工程，以便啓用設施。

### 在合約B下的設計檢視和優化工程的額外成本

2.9 2019年8月12日，環保署向承辦商B批出合約B，而O·PARK2的設計和建造工程於2019年9月5日展開。合約B展開不久後，環保署邀請承辦商B就O·PARK2的設計進行檢視，經檢視後需要在合約B下發出僱主更改D(其後定價為1.492億元)，指示承辦商B就O·PARK2進行設計優化工程。要點如下：

- (a) 2016年12月，環保署就合約B進行公開招標。招標文件所載的設計規格(於招標階段供投標者參考，以及在批出合約後於詳細設計階段供承辦商B參考)根據由顧問R製備而經環保署於2015年3月通過的最終工程可行性研究報告而制訂；
- (b) 合約B於2017年7月截標，而標書評審工作於2017年11月完成。2018年1月，環保署把標書舉薦予中央投標委員會，並在同月取得原則性批准(註 8)；
- (c) 隨着財務委員會於2019年6月批出撥款，環保署於2019年7月獲正式批准批出合約B，並於2019年8月12日向承辦商B批出合約B；
- (d) 在2019年7月至8月期間，環境及生態局與環保署進行職務考察時發現，內地和海外的廚餘處理設施在廚餘接收、預處理和污水處理方面已採用較新的設計和技術；
- (e) 2019年9月27日(即於合約批出日期後46天和合約B展開日期後22天)，環保署邀請承辦商B就O·PARK2的設計進行檢視，在最終落實O·PARK2的整體設計之前，找出設計可予優化之處，以期：
  - (i) 確保O·PARK2與全球最新的廚餘處理設施在設計、建造和營運方面看齊(因O·PARK2的規格於2015年3月(即4.5年前)制訂)；及

---

註 8： 環保署表示，由於立法會在2018-19年度批准撥款的程序有所延遲，環保署把合約B的標書有效期屆滿日由原定的2018年7月20日延至2019年10月21日。

- (ii) 優化O·PARK2的營運效率、氣味控制和靈活性；及
- (f) 在2019年10月至11月期間，承辦商B就O·PARK2的設計優化工程提交建議書(包括優化污水處理系統、廚餘接收和預處理工序，以及行政大樓)。2020年8月12日，顧問S在取得環保署同意後，發出僱主更改D(註9)。

### 2.10 審計署留意到：

- (a) 為提供更準確的項目預算和加快項目推展進度，環保署就合約B採用同步招標方式(即在取得撥款前進行招標)。合約B於2016年12月進行招標，而招標工作於2018年1月完成。其後，環保署用了17個月的時間才於2019年6月取得財務委員會的撥款。最終，合約B於2019年8月批出(即招標工作完成後19個月)，並於2019年9月展開；及
- (b) 鑑於合約B所載的設計規格於2015年3月(即4.5年前)制訂，環保署在該合約展開不久後，於2019年9月邀請承辦商B就O·PARK2的設計進行檢視，以期確保合約B所載的設計參數與全球最新的廚餘處理設施看齊。最終，顧問S於2020年8月發出僱主更改D，以進行相關的設計優化工程，導致額外成本合共1.492億元(即合約B的設計和建造部分的原訂合約金額21.188億元的7%)。

2.11 審計署認為，就合約展開不久後便對O·PARK2的設計進行檢視和其後的設計優化工程的事件，環保署需要從中汲取教訓，以期在日後推行工程項目時(尤其當項目中發展的設施會採用市場上轉變迅速的技術)，改善設計、建造及營運合約的採購工作。

---

註9： 環保署表示，由於擬議的變動未能分拆以獨立工程合約涵蓋，O·PARK2的設計優化工程不能透過另一採購程序聘用另一名承辦商施工。在2020年5月至8月期間，環保署就在合約B下透過僱主更改以推行設計優化工程一事，已取得發展局轄下法律諮詢部(工務和律政司)的意見。

### 需要就合約B的申索加快進行評估

2.12 環保署表示，截至2025年3月31日，對於承辦商B就合約B提出的申索(涉及延長合約期申索和金錢申索)的評估工作仍在進行中。審計署審查了直至2025年3月承辦商B提出的42項申索，留意到部分申索的處理時間偏長。截至2025年3月31日，在42項申索中：

- (a) 承辦商B撤回了10項(24%)申索，而顧問S則拒絕了7項(17%)申索；
- (b) 顧問S於2022年4月前完成了3項(7%)申索的評估，承辦商B繼而獲准延長合約期276天(註 10)；及
- (c) 22項(52%)申索有待顧問S的評估結果，包括：
  - (i) 13項(22項的59%)由承辦商B在2020年6月至2023年10月期間提出的已量化申索(包括9項延長合約期申索和4項金錢申索)(即已相隔17至57個月)(註 11)；及
  - (ii) 9項(22項的41%)由承辦商B在2022年4月至2024年10月期間提出的未量化申索(即已相隔5至35個月)。

雖然顧問S處理申索的時間偏長，但顧問S只有在2022年10月至12月期間的表現評核報告內有關“處理承辦商申索”的表現項目獲得“欠佳”的表現評級。

2.13 環保署在2025年10月回應審計署的查詢時表示：

- (a) 該署一直適時評估承辦商B提出的延長合約期申索和金錢申索。然而，仍未解決的已量化申索大多沒有充分資料支持，令評估難以妥為進行。承辦商B亦沒有提供進一步的資料，以支持有關申索或釐清有關基礎；及

---

註 10：環保署表示，獲准延長合約期276天的原因是：(a) 有182天是因受2019冠狀病毒病疫情影響所致；(b) 有89天是因就設計工作擬備和採納設計優化文件需要額外時間所致；及(c) 有5天是因惡劣天氣所致。

註 11：環保署表示，截至2025年9月30日，該13項已量化申索仍未解決，原因是承辦商B所提交的資料不足以支持有關申索。因此，環保署和顧問S未能妥為評估有關申索。

(b) 截至2025年9月30日，承辦商B仍未量化9項未量化申索。當中包括與處理動物(雞和豬)糞便相關的申索，這些糞便或會對下游的厭氧消化、污水處理、顆粒肥料製造和氣味控制工序的效能造成影響。就有關處理動物糞便的申索：

- (i) 由於缺乏香港本地或外地的操作先例以供參考，對下游處理工序效能的潛在影響尚待確定；及
- (ii) 為了作出公正的評估，環保署、顧問S和承辦商B達成一致意見，同意由2025年1月起的12個月內收集營運數據，並評估對處理系統的整體影響(如有)。

環保署的目標是在一年評估和評核期屆滿後3個月內完成所有延長合約期申索和金錢申索的評估工作。

2.14 審計署認為，環保署需要採取措施，按情況加快評估承辦商B就合約B提出的申索(包括延長合約期申索和金錢申索)，並確保顧問S在處理承辦商申索方面的表現妥為反映在表現評核報告中。

### *需要確保未完工程準時完成*

2.15 根據合約A和B，在大致完成工程的證明書發出後，承辦商A和B應在切實可行的情況下，盡早進行未完工程，但在任何情況下都不能超過大致完成工程日期後56天(即指定時限)。當所有未完工程均已完成和達至環保署滿意的程度，並獲獨立顧問認證，環保署或顧問Q或S會發出工程的完工證明書。

2.16 審計署留意到，合約A和B的未完工程均出現延遲完成的情況，詳情如下：

- (a) *合約A下的O·PARK1* 就合約A下O·PARK1的設計和建造工程：
  - (i) 2019年2月，顧問Q認證承辦商A已於2018年12月3日大致完成工程，並要求承辦商A在指定時限內(即2019年1月28日或之前)完成未完工程清單所涉的15個項目；

- (ii) 所有未完工程已於2021年4月30日(即在指定時限後823天)或之前完成和達至環保署滿意的程度，並獲獨立顧問認證。其後，顧問Q認證承辦商A已完成工程；及
  - (iii) 就未完工程出現延遲完成一事，只有在承辦商A在2021年1月至6月期間的表現評核報告中反映(即在“進度”表現範疇下“計劃的充分性和遵守情況”和“為彌補延遲／趕上計劃進度而採取的行動”的表現項目被評為“欠佳”)，而沒有在承辦商A在2019年2月至2020年12月期間的表現評核報告中反映；及
- (b) *合約B下的O·PARK2* 就合約B下O·PARK2的設計和建造工程：
- (i) 2025年1月，顧問S認證承辦商B已於2024年12月31日大致完成工程，並要求承辦商B在指定時限內(即2025年2月25日或之前)完成未完工程清單所涉的401個項目；
  - (ii) 截至2025年5月31日(即在指定時限後95天)，在401個未完工程項目中，只有27%獲認證為已完成；及
  - (iii) 就未完工程出現延遲完成一事，已在承辦商B在2024年12月至2025年5月期間的表現評核報告中反映(例如在“進度”表現範疇下“期內完成事項”的表現項目被評為“欠佳”)。

2.17 環保署在2025年10月回應審計署的查詢時表示，該署已採取措施，加快完成未完工程，包括每周與承辦商B就未完工程舉行會議。此外，環保署已向承辦商B發出警告信，就有關工程延遲完成表示不滿，並要求承辦商B加快完成未完工程。截至2025年9月30日，在401個未完工程項目中，211個(53%)項目已完成。審計署認為，環保署需要：

- (a) 要求承辦商B加快工作，在切實可行的情況下，盡早完成未完工程；及
- (b) 在推行工程項目時，加強措施，確保承辦商按照合約規定準時完成未完工程。

### *需要適時就合約A和B進行完工後檢討*

2.18 根據土木工程拓展署發出的《土木工程管理手冊》：

- (a) 完工後檢討是有用的工程項目管理工具，應在工務計劃下的工程項目的主要工程合約大致完成後進行。檢討重點和目的是盡量汲取經驗，從中獲得最大裨益，而不是追究責任；
- (b) 如工程項目總開支少於5億元或不涉及複雜的技術和管理事宜(例如涉及超過100萬元的大額申索)，其相關工程合約一般無須進行完工後檢討；
- (c) 完工後檢討應在工程合約大致完成後的一段合理時間(例如6個月)內進行。然而，若與承辦商有尚未解決的爭議，宜把檢討押後，直至爭議解決後才進行，否則或要在沒有相關承辦商的參與下進行；及
- (d) 完工後檢討完成後，政府部門應擬備報告，記錄所有相關事宜、檢討結果、結論和建議，以供政府部門日後參考。

2.19 合約A和B的設計和建造部分已分別於2018年12月和2024年12月大致完成。截至2025年3月31日，合約A和B的總合約開支(即合約A為13.693億元和合約B為23.583億元)均遠高於5億元。然而，審計署留意到，截至2025年8月31日(即合約A和B的大致完成工程日期的6.7年和8個月後)，環保署仍未就合約A和B的設計和建造部分進行完工後檢討。環保署表示，目前仍在評估承辦商B就合約B提出的申索。

2.20 由於完工後檢討是有用的工程項目管理工具，可供日後的設計、建造及營運合約借鑑所得經驗，審計署認為，環保署需要就合約A和B的設計和建造部分，在切實可行的情況下，盡早進行完工後檢討。

### 審計署的建議

2.21 審計署**建議**環境保護署署長應：

- (a) 在推行工程項目時：

- (i) 採取措施，在切實可行的情況下，在項目的規劃階段更全面地進行土地勘察工程，並確保按照政府指引把所有必要的斜坡工程納入招標文件中；
  - (ii) 採取措施，確保承辦商按時完成建造工程，以便啓用設施；及
  - (iii) 加強措施，確保承辦商按照合約規定準時完成未完工程；
- (b) 就合約展開不久後便對O·PARK2的設計進行檢視和其後的設計優化工程的事件，從中汲取教訓，以期在日後推行工程項目時(尤其當項目中發展的設施會採用市場上轉變迅速的技術)，改善設計、建造及營運合約的採購工作；
- (c) 採取措施，按情況加快評估承辦商B就合約B提出的申索(包括延長合約期申索和金錢申索)，並確保顧問S在處理承辦商申索方面的表現妥為反映在表現評核報告中；
- (d) 要求承辦商B加快工作，在切實可行的情況下，盡早完成未完工程；及
- (e) 就合約A和B的設計和建造部分，在切實可行的情況下，盡早進行完工後檢討。

### 政府的回應

2.22 環境保護署署長同意審計署的建議，並表示環保署會：

- (a) 就日後的設計、建造及營運項目，按照當時的政府指引，在規劃階段進行全面的土地勘察工程，並把所有相關規定納入招標文件中；
- (b) 就日後的設計、建造及營運項目，透過推行新工程合約，採用更為主動、透明和協作的項目管理方法，務求更有效地監察有關計劃和應對變化及無法預知的事件；
- (c) 與承辦商B和顧問S緊密合作，務求於2026年第一季內完成申索的評估工作和所有未完工程；及

- (d) 就合約A和B的設計和建造部分，於2026年第一季內進行完工後檢討。

### 有機資源回收中心第一期的訪客中心

2.23 根據合約A，為促進公眾了解廚餘處理的原則和其他環保資訊，並展示廚餘處理過程中可產生和使用的有用產品(例如能源和堆肥)，O·PARK1內須設有一所環境教育中心(下稱訪客中心)，而承辦商A須負責其設計、建造和營運。

### *O·PARK1的訪客中心延遲啓用*

2.24 訪客中心本應按計劃與O·PARK1同時啓用，但最終在O·PARK1於2018年12月4日啓用後的2.2年(即2021年3月1日)才啓用。要點如下：

- (a) 合約A下的O·PARK1(包括訪客中心)的設計和建造工程於2014年12月18日展開。2016年10月和2017年6月，顧問Q在合約A下發出兩份僱主更改，指示承辦商A進行與訪客中心相關的額外工程，而有關工程並不屬於合約A的範圍，當中：
- (i) 僱主更改E(其後定價為370萬元)指示須為O·PARK1制訂公關計劃，包括就發展訪客中心和展品提供概念設計和監督工作，當中可能會採用新媒體活動；及
  - (ii) 僱主更改F(其後定價為4,230萬元)指示須設計和建造訪客中心。

隨着訪客中心增設擬議的特色設施(例如採用虛擬實境技術及資訊圖像顯示板、互動遊戲和電腦圖像顯示屏)，環保署預計訪客中心每星期可接待的訪客量可增至6倍，即由原訂設計的每星期80名訪客增至480名；

- (b) 2017年8月，審批當局基於消防安全考慮，否決訪客中心座落在廚餘接收及行政大樓的設計。由於該大樓設有7個危險品倉庫，屬工業樓宇類別，須與訪客中心實體上分隔；

- (c) 環保署重新設計訪客中心為獨立建築物。在經修訂的設計獲得批准後，顧問Q於2018年5月在合約A下發出僱主更改G(其後定價為2,060萬元)，指示承辦商A為訪客中心的建造進行額外工程。2020年5月，訪客中心的建造和內部裝修工程大致完成，較訪客中心工程的目標完工日期2019年5月遲12個月；及
- (d) 2020年10月，顧問Q在合約A下發出僱主更改H(其後定價為140萬元)，指示承辦商A為訪客中心進行優化工程。最終，訪客中心於2021年3月啟用。

### 2.25 審計署留意到：

- (a) 在訪客中心設計和建造工程的不同階段，顧問Q曾就提升設計在合約A下發出若干份僱主更改(例如分別在O·PARK1的設計和建造工程展開後1.8年和2.5年發出僱主更改E和F，以及在訪客中心工程大致完成後發出僱主更改H)；
- (b) 訪客中心開放予公眾人士，當中包括兒童、長者和殘疾人士等弱勢社群，故此中心設於安全地點尤其重要；及
- (c) 訪客中心工程大致完成的日期由2019年5月延至2020年5月(即較目標完工日期遲12個月)。

### 2.26 O·PARK1的設計和建造工程於2018年12月大致完成。環保署表示：

- (a) 直至O·PARK1大部分廠房設施、設備和通風系統已經就位，訪客中心經修訂為獨立建築物的設計才於2018年5月落實。因此，當時已有的配置和布局限制了訪客中心的設計和相關的教育活動(例如導賞團)；及
- (b) 由於工地面積有限，部分的訪客徑難免與設施操作人員需要進出的通道重疊，而通風標準和氣味控制亦未能完全符合公眾到訪和教育用途方面的期望。

## 有機資源回收中心的設計和建造

---

最終，環保署於2024年1月和11月發出僱主更改I和J(估計總定價為170萬元)，以在O·PARK1的訪客徑沿途進行提升除臭效果的工程。環保署表示，僱主更改I下的提升工程預計於2025年年底前完成。

2.27 審計署認為，環保署需要：

- (a) 在推行工程項目時，從O·PARK1訪客中心延遲啓用的事件中汲取教訓，以期確保工程按時完成；及
- (b) 加快完成在O·PARK1的訪客徑沿途進行提升除臭效果的工程，並密切監測有關成效。

### *O·PARK1訪客中心的使用率低*

2.28 根據合約A，承辦商A須負責營運O·PARK1的訪客中心，而承辦商A每月獲發的定額營運費用已涵蓋訪客中心每月的定額營運開支，當中包括舉辦導賞團所需的人力資源和設施的維修保養費用。

2.29 環保署表示，隨着訪客中心增設在僱主更改E和F中所載的擬議特色設施(例如採用虛擬實境技術及資訊圖像顯示板、互動遊戲和電腦圖像顯示屏)，環保署預計訪客中心每星期可接待的訪客量可增至6倍(即由原訂設計的每星期80名訪客增至480名或每年24 960名)。因應預計增加的訪客人數，環保署於2017年6月批准在合約A下發出一份僱主更改(僱主更改K)(估計定價為6,450萬元)，以支付每年340萬元的額外營運和維修保養開支(包括為期15年的額外訪客巴士租賃費用和員工開支)。其後，環保署進一步修訂僱主更改K，以增加額外營運和維修保養開支(例如購置一輛電動訪客巴士及其營運和維修保養開支，以及員工開支)，詳情如下：

- (a) 2020年2月，環保署修訂僱主更改K，把該定價由原本的6,450萬元(涵蓋15年)調整至4,360萬元(涵蓋5年)(即由每年340萬元調整至870萬元)；及

- (b) 2022年9月，環保署進一步把僱主更改K的定價調整至4,680萬元(涵蓋2020年3月至2025年2月期間的5年)(即每年940萬元)。該期限其後再延至2025年12月，而延期並不涉及額外開支(註 12)。

2.30 直至2025年3月，訪客中心的實際營運開支為4,080萬元，而訪客人數為28 891人次。審計署留意到，除了營運首年(即在2021年3月至2022年3月期間的13個月)受到2019冠狀病毒病疫情影響外，訪客中心由第二至第四年(即在2022年4月至2025年3月期間)的營運情況如下：

- (a) 該3年的訪客人數呈下降趨勢，由第二年的9 721人次降至第三年的9 127人次，第四年再降至5 913人次；及
- (b) 上述3年的訪客人數，均未能達到每年24 960名訪客的目標。第二、三和四年的訪客人數不足率分別為61%、63%和76%。

2.31 根據《政府產業管理及有關事務規例》(註 13)，政府決策局／部門須對其轄下的教育／資源中心負責，並必須確保該等中心獲得善用和具成本效益。如某教育／資源中心的使用情況及成本效益未能達到合理水平，有關的政府決策局／部門須從速採取補救措施，包括為該教育／資源中心引入更多用途、縮減中心規模或將之關閉，從而騰出空間作其他有利用途。審計署認為，環保署需要：

- (a) 採取措施，改善O·PARK1訪客中心的使用率(例如接觸學校等更多潛在的訪客群)；及
- (b) 檢討O·PARK1訪客中心的成本效益，並採取適當的補救措施(例如考慮應否於2025年12月僱主更改K期滿後再度延長該期限)。

---

註 12：環保署表示，由於2019冠狀病毒病疫情影響訪客中心的營運，訪客中心須不時關閉，而訪客人數隨之減少，訪客中心的維修保養費用亦因而低於預期。因此，該僱主更改的預算期限延至2025年12月。

註 13：《政府產業管理及有關事務規例》載列有關政府決策局／部門辦公用地及相關事宜的政策和指導原則。

### 審計署的建議

2.32 審計署建議環境保護署署長應：

- (a) 在推行工程項目時，從O·PARK1訪客中心延遲啓用的事件中汲取教訓，以期確保工程按時完成；
- (b) 加快完成在O·PARK1的訪客徑沿途進行提升除臭效果的工程，並密切監測有關成效；
- (c) 採取措施，改善O·PARK1訪客中心的使用率(例如接觸學校等更多潛在的訪客群)；及
- (d) 檢討O·PARK1訪客中心的成本效益，並採取適當的補救措施(例如考慮應否於2025年12月僱主更改K期滿後再度延長該期限)。

### 政府的回應

2.33 環境保護署署長同意審計署的建議，並表示環保署會：

- (a) 於2025年年底前完成在O·PARK1進行中的提升除臭效果的工程；及
- (b) 採取措施，改善O·PARK1訪客中心的使用率和成本效益，例如向社會各界加強宣傳工作，包括學校和社區團體。

## 第 3 部分：有機資源回收中心的營運

3.1 本部分探討有機資源回收中心的營運。審查工作集中於下列範疇：

- (a) 監察有機資源回收中心的營運(第3.2至3.28段)；
- (b) 監察承辦商的表現(第3.29至3.45段)；及
- (c) 工地和職業安全(第3.46至3.50段)。

### 監察有機資源回收中心的營運

3.2 環保署表示，興建有機資源回收中心旨在將廚餘回收轉化為可再生能源，包括生物氣和電力。已於源頭分類的有機廢物(下稱所接收的廚餘)會從各區收集並運往有機資源回收中心處理。可予處理的廚餘(即於有機資源回收中心接收並去除惰性物料後的廚餘)會轉化為符合要求的堆肥／肥料等副產品，可用於園景美化和農業用途。

3.3 O·PARK1和O·PARK2分別於2018年12月4日和2025年1月1日展開營運階段。根據合約A和B，支付予承辦商A和B的每月營運費用，包括定額部分(即並非以廚餘處理量計算的固定金額)和非定額部分(即按O·PARK1和O·PARK2當月的廚餘處理量計算的每月非定額營運費用及僱主更改開支(如有))。自O·PARK1和O·PARK2啓用至2025年3月為止：

- (a) 支付予承辦商A和B的營運費用總額分別為O·PARK1的4.096億元和O·PARK2的2,480萬元；
- (b) O·PARK1和O·PARK2的廚餘接收總量分別為283 853公噸和17 272公噸；及
- (c) O·PARK1和O·PARK2所處理的廚餘(即不包括惰性物料的有機廚餘)總量分別為234 816公噸和16 739公噸。

### *有機資源回收中心的使用情況有可予提升之處*

3.4 O·PARK1和O·PARK2的設計處理量分別為每日200公噸和300公噸(即每年73 000公噸和109 500公噸)。環保署表示，雖然理論上合約訂明的處理量是按廚餘中已處理的有機部分(即經過整個厭氧消化和發電工序後的廚餘)計算，但其實廚餘中的非有機部分亦須處理(即預處理惰性物料，分隔出有價值的金屬和去除包括塑膠餐具、包裝物料、罐、甲殼和骨頭等雜質)。因此，環保署認為，有機資源回收中心的使用率應計及所接收廚餘中的有機和非有機部分。審計署分析了自有機資源回收中心啓用至2025年3月為止的使用情況，並發現(見表七)：

- (a) 除了2018年外(O·PARK1於2018年12月啓用)，O·PARK1的每年使用率一直上升，由2019年的46%增至2024年的82%。然而，該比率於2025年(直至3月)下降至56%；及
- (b) 隨着O·PARK2於2025年1月啓用(直至2025年3月的使用率為64%)，兩個有機資源回收中心於2025年(直至3月)的整體使用率為61%。

表七

O·PARK1和O·PARK2的使用情況  
(2018年12月至2025年3月)

年份	O·PARK1		O·PARK2		整體	
	所接收的 廚餘 (註 1) (a) (公噸)	使用率 (註 2)	所接收的 廚餘 (註 1) (b) (公噸)	使用率 (註 2)	所接收的 廚餘 (註 1) (c)=(a)+(b) (公噸)	使用率 (註 2)
2018 (12月起)	3 145	56%	不適用 (註 3)		3 145	56%
2019	33 704	46%			33 704	46%
2020	34 165	47%			34 165	47%
2021	45 023	62%			45 023	62%
2022	45 654	63%			45 654	63%
2023	52 340	72%			52 340	72%
2024	59 684	82%			59 684	82%
2025 (直至3月)	10 138	56%	17 272	64%	27 410	61%

資料來源：環保署的記錄

註 1：環保署表示，廚餘接收量包括所接收的有機和非有機部分(即包括塑膠餐具、包裝物料、罐、甲殼和骨頭等惰性物料)。

註 2：使用率的計算方式為廚餘接收量除以相應時期的設計處理量。

註 3：O·PARK2於2025年1月開始營運。

3.5 環保署表示：

- (a) O·PARK1的使用率下跌是由於逐步開始將廚餘運送至剛啓用的O·PARK2，以及由於O·PARK1於2025年3月發生的系統故障事件，以致該月的廚餘處理量驟降。及後，O·PARK1的使用率已大幅回升；

- (b) 從根本上說，O·PARK1和O·PARK2的使用率受廚餘接收量直接影響，而接收量十分取決於社會和商界在廚餘源頭分類方面的配合。隨着近年為鼓勵改變廚餘棄置習慣而推出的政策，預期社會的環保意識以至廚餘分類的接受程度都會有所提升，情況有助增加廚餘接收量，繼而提高設施的使用率。事實上，近年的廚餘回收率呈上升趨勢，可見社會上廚餘回收的習慣已逐漸形成；及
- (c) 環保署認為，一如本港其他基建和公用設施項目的推行情況，政府有責任預先規劃，提供充足的備用處理能力，以配合日後因人口增長和習慣改變而增加的廚餘處理需求。因此，O·PARK1和O·PARK2在啓用後初年使用率較低的情況並非不尋常。

審計署認為，環保署需要加強提升O·PARK1和O·PARK2的使用情況(例如聯絡合適的廚餘產生者，以維持足夠的廚餘接收量)。

### *O·PARK1所接收的廚餘中的惰性物料比例偏高*

3.6 有機資源回收中心所接收的廚餘會先經過預處理(即把廚餘碾碎和製成廚餘漿液)。由於廚餘中的惰性物料(例如塑膠餐具、包裝物料和罐)不適合作生物處理，因此須從預處理系統篩出。根據合約A和B，每批所接收的廚餘中的惰性物料重量佔比不得超過20%。

3.7 審計署分析O·PARK1和O·PARK2所接收的廚餘中的惰性物料比例，留意到O·PARK2所接收的廚餘中的惰性物料重量佔比較低(自2025年1月啓用至2025年3月為止的佔比為3%)，但O·PARK1的相關佔比則較高(見表八)，詳情如下：

- (a) 自O·PARK1於2018年12月啓用至2023年12月為止(即61個月)，每年在O·PARK1所接收的廚餘中的惰性物料重量佔比介乎11%至19%不等。在該61個月當中，有6個月(10%)的惰性物料重量佔比超過20%；及
- (b) 情況於2024年和2025年(直至3月)(即15個月)有所惡化。2024年和2025年(直至3月)的惰性物料比例分別為23%和29%。在該15個月當中，有12個月(80%)的惰性物料重量佔比超過20%。

表八

O·PARK1所接收的惰性物料  
(2018年12月至2025年3月)

年份	所接收的 廚餘 (a) (公噸)	惰性物料 (b) (公噸)	惰性物料 佔所接收廚餘 的比例 (c)=(b)÷(a) ×100%	重量佔比 超過 20%的月數
2018 (12月起)	3 145	406	13%	0
2019	33 704	5 693	17%	1
2020	34 165	6 462	19%	3
2021	45 023	5 722	13%	1
2022	45 654	5 076	11%	0
2023	52 340	8 859	17%	1
2024	59 684	13 860	23%	9
2025 (直至3月)	10 138	2 959	29%	3
整體	283 853	49 037	17%	18

資料來源：環保署的記錄

3.8 環保署表示，O·PARK1的原訂設計是針對處理來自商界(例如食物製造廠、酒店和街市)並已分類的同質廚餘，當中只含少量包裝物料。然而，為正面回應社會的殷切需求，並作為鼓勵家庭住戶建立廚餘分類習慣的措施，政府於2022年決定放寬收集廚餘的要求，接收含包裝物料(例如膠袋)和其他雜質(例如大型骨頭)的廚餘。由於政府決定接收含大型骨頭和膠袋等雜質的廚餘，以鼓勵社區在源頭進行廚餘分類，故此O·PARK1所接收的廚餘中找到的惰性物料比例趨升。環保署會留意市民習慣的轉變，適時就廚餘分類的正確做法加強宣傳。審計署認為，環保署需要採取必要行動，以糾正O·PARK1所接收的廚餘中惰性物料比例偏高的情況。

### *就匯報有機資源回收中心廚餘處理量方面有可予改善之處*

3.9 根據合約A和B，去除惰性物料後的廚餘處理量方可用作計算每月營運費用的款額。然而，審計署審查了2019年至2024年的環保署管制人員報告中就各有機資源回收中心匯報的廚餘處理量，留意到O·PARK1匯報的廚餘處理量計及所接收的惰性物料重量(註 14)。

3.10 環保署表示：

- (a) 各有機資源回收中心所接收的廚餘一概要先經過預處理程序，方能篩出當中的惰性物料，因此在2019年至2024年的環保署管制人員報告中以O·PARK1的廚餘接收量作為廚餘處理量匯報；及
- (b) 匯報量與從廚餘收集網絡所收集的廚餘量一致。

3.11 審計署認為，環保署需要：

- (a) 在環保署管制人員報告中指明當中匯報的廚餘處理量是指各有機資源回收中心的實際廚餘接收量；及
- (b) 考慮在環保署管制人員報告中分開匯報有機資源回收中心已去除惰性物料後的廚餘處理量。

### *就處理未能按合約要求營運O·PARK1的事件方面有可予改善之處*

3.12 根據合約A，在一般營運情況下，設施須每年365天都持續24小時運作。如承辦商A未能按合約要求營運設施(即按照合約A訂明的規定，維持設施接收廚餘的營運時數，並且達到設施的整體可用性要求)，則不會獲得該月相關部分的營運費用(扣款上限為20%)。

3.13 環保署表示，自O·PARK1啓用至2025年3月為止，有若干事件(共涉及16天)被列為“未能按合約要求營運設施”，承辦商A亦因此被扣減營運費用。審

---

註 14：O·PARK2於2025年1月開始營運。

計署留意到，就處理未能按合約要求營運O·PARK1的事件方面有可予改善之處，詳情如下：

(a) **未能營運O·PARK1事件的處理方法不一** 環保署表示，由於合約A未有清楚訂明評核準則以釐定何謂“未能按合約要求營運設施”的事件，因此環保署會按個別情況考慮每宗事件。審計署發現，下列未能營運O·PARK1事件縱使性質近似，環保署的處理方法卻不一：

(i) 2023年2月，承辦商A向環保署報告，由於污水處理設施效能欠佳，加上抓斗故障，O·PARK1無法處理所接收的大量廚餘。最終，有10天需把廚餘轉送往堆填區。然而，環保署並不認為該事件屬“未能按合約要求營運設施”。就所能確定而言，沒有文件記錄顯示環保署作出該些決定的理據；及

(ii) 2023年5月，承辦商A向環保署報告，由於預處理系統效能欠佳，O·PARK1無法處理所接收的大量廚餘。最終，有5天需把廚餘轉送往堆填區。環保署認為該事件屬“未能按合約要求營運設施”，並從支付予承辦商A的每月款項中扣減5天的營運費用。

環保署在2025年10月回應審計署的查詢時表示，於2023年2月發生的事件(見上文(i)項)並非承辦商A所能控制。在2022年11月至2023年1月期間，承辦商A按環保署的指示，於O·PARK1試驗混合處理豬糞和廚餘。結果，進料成分(豬糞和廚餘)的改變影響到O·PARK1污水處理設施的效能。由於事件乃因環保署指示進行的試驗所致，所以承辦商A當時沒有被扣款；及

(b) **環保署處理未能營運O·PARK1的事件需時偏長** 2025年3月，O·PARK1的廚餘漿液儲存缸出現滲漏，導致泵房和污水收集池淹浸，O·PARK1因此需要暫停接收廚餘10天。最終，廚餘漿液和污水需被轉送往其他設施(例如O·PARK2)和堆填區。環保署表示，該署於2025年10月(即事發後7個月)將事件列為“未能按合約要求營運設施”，並會扣減支付予承辦商A的每月款項。

3.14 審計署亦留意到，環保署沒有要求承辦商A定期編製有關未能按合約要求營運O·PARK1事件的管理資料，例如轉送廚餘的個案、數量、目的地和所涉日數，並向環保署匯報該等資料，以供監察。環保署在2025年10月回應審計署的

## 有機資源回收中心的營運

---

查詢時表示，已重新檢視記錄，並未發現有遺漏的“未能按合約要求營運設施”事件。審計署認為，環保署需要採取措施，確保環保署對O·PARK1所有“未能按合約要求營運設施”的事件作出適當的處理，並且適時扣減支付予承辦商A的營運費用，包括：

- (a) 為環保署人員訂定內部指引，列明事件處理時限和用以釐定何謂“未能按合約要求營運設施”事件的評核準則，以及把不將事件列為此類別事件的理據記錄在案；
- (b) 要求承辦商A定期向環保署匯報有關未能按合約要求營運O·PARK1事件的管理資料，以供其監察；及
- (c) 在切實可行的情況下，盡早完成2025年3月“未能按合約要求營運設施”事件的扣款程序。

### *就監察O·PARK1除氨系統的氣體排放方面有可予加強之處*

3.15 根據合約A，O·PARK1施工和營運期間須進行環境監察和審核工作。承辦商A須委聘監察小組進行監察，包括監察空氣質素參數(例如氮氧化物、氨和二氧化硫)。

3.16 審計署留意到：

- (a) 監察小組每小時都會收集並監察各項空氣污染物排放數據。在2019年4月至2025年3月期間，就O·PARK1除氨系統氣體排放的各項參數(包括氮氧化物、氨和二氧化硫)於每小時收集和監察的52 608組數據中，在氮氧化物、氨和二氧化硫的監察數據中分別有19.1%、14.3%和6.3%超出環境監察和審核手冊所訂明的排放限值；
- (b) O·PARK1除氨系統的空氣污染物排放限值未有包括在合約A的環境表現規定中，故此承辦商A並未因上文(a)項所述的氣體排放超出限值而被扣減每月營運費用；及
- (c) 在2020年5月至2024年9月期間，環保署在合約A下發出5份僱主更改(估計總定價為820萬元)，指示承辦商A就新科技進行可行性研究和試驗，旨在減少O·PARK1除氨系統的空氣污染物的排放，並探討其

他空氣污染物排放量較低的處理技術。截至2025年3月31日，這5份僱主更改中有4份已經完成，餘下1份的工作仍在進行。然而，環保署表示，截至2025年6月30日，O·PARK1除氨系統排出的氮氧化物、氨和二氧化硫仍持續超出排放限值。

3.17 環保署在2025年10月回應審計署的查詢時表示：

- (a) 合約A的招標文件並沒有訂明O·PARK1須提供除氨系統，該系統是承辦商A在標書內主動提議的。在推行O·PARK1項目後，就有關投標者在原招標文件內容以外提議的創新和額外系統和設備，環保署均會在相關合約中加入相應的表現參數，以便就任何違規事宜作出跟進；
- (b) 知悉O·PARK1除氨系統排出的空氣污染物(特別是氮氧化物)持續超出排放限值，承辦商A曾嘗試透過優化除氨系統的運作和進行各項維修保養工程以解決有關問題，惟該問題尚未徹底解決；及
- (c) 2024年年底，環保署主動委聘一名海外專家，於2025年1月對O·PARK1除氨系統進行檢討，以期了解除氨系統排出的空氣污染物超出排放限值的根本原因。環保署正因應該檢討結果採取各項糾正行動。

3.18 審計署認為，環保署需要：

- (a) 持續檢討承辦商A就糾正O·PARK1除氨系統的空氣污染物(包括氮氧化物、氨和二氧化硫)排放問題而採取的跟進行動的成效；及
- (b) 日後在擬備設計、建造及營運合約的相關文件時，在切實可行的情況下，考慮就所有會排出空氣污染物的設施(例如除氨系統)加入環境表現規定。

### *部分O·PARK1的設備和系統需要頻繁維修保養且修理時間偏長*

3.19 根據合約A，承辦商A須在整個營運期內，負責維修保養有關設施(包括設施及其用料的所有維修、更換和更新)，以時刻維持設施的運作達到所訂規格。

## 有機資源回收中心的營運

---

3.20 審計署留意到，自O·PARK1啓用至2025年3月為止，其設備和系統屢次發生故障，需要進行頻繁維修保養，且修理時間偏長，詳情如下：

- (a) **除氨系統** 在2021年11月至2025年3月期間，除氨系統發生了15次故障事故。當中，於2022年1月發生的一次故障事故歷時約16天，其間污水需轉送往小蠔灣污水處理廠。環保署視該事故為重大系統故障。此外，2022年6月發生另一次故障事故，導致除氨系統停止運作5天，其間污水亦需轉送往小蠔灣污水處理廠；
- (b) **磅橋系統** 在2021年12月至2024年12月期間，磅橋系統發生了6次故障事故。當中，於2023年4月發生的一次故障事故歷時兩星期。當時由於磅橋系統失靈，運抵的廚餘、運走的惰性物料和堆肥等出入記錄，全部需以人手輸入系統，導致環保署需投入額外人力和時間核實和更正相關廚餘數據，以核准營運費用；
- (c) **中央空氣污染控制系統的感應器** 在2022年3月至2023年2月期間，中央空氣污染控制系統的揮發性有機化合物感應器失靈，導致中央空氣污染控制系統未能實時監察揮發性有機化合物水平；及
- (d) **閉路電視系統** 在2022年7月至2023年8月期間，由於閉路電視系統局部故障，環保署無法在該署辦公室透過閉路電視系統全面監察設施內的情況。

最終，因上述設備和系統的故障事故，在19份承辦商A於營運階段的表現評核報告中，有4份(21%)和2份(11%)分別在“營運”和“環境監察和污染控制”表現範疇被評為“欠佳”。

3.21 審計署認為，環保署需要持續檢視O·PARK1各設備和系統的狀況，特別是會影響O·PARK1正常運作，並需要進行頻繁維修保養且修理時間偏長的設備和系統，以確保廚餘處理過程運作暢順。

### **需要按合約A進行系統效能測試和設施狀況勘測**

3.22 為確保O·PARK1內所有設施運作暢順和狀況良好，根據合約A：

- (a) **系統效能測試** 承辦商A須至少每年一次或因應環保署指示進行系統效能測試，詳情如下：
- (i) 測試涵蓋O·PARK1各主要系統(例如厭氧消化處理系統、污水處理系統，以及熱能回收及發電系統)；及
  - (ii) 在進行系統效能測試前，承辦商A須把效能測試計劃(當中訂明將會進行測試的系統)提交予環保署批准。在完成系統效能測試後，承辦商A須在測試期完結後28天內把效能測試報告提交予僱主和僱主代表；及
- (b) **設施狀況勘測** 在15年的合約營運期內，獨立測量師須按合約A訂明的時限，進行5次設施狀況勘測，詳情如下：
- (i) 承辦商A須自費委聘獨立測量師進行設施狀況勘測；及
  - (ii) 在進行設施狀況勘測前，承辦商A須在勘測工作開始前至少45天向環保署提交狀況勘測計劃，以取得該署同意。獨立測量師須在取得環保署同意後1個曆月內完成設施狀況勘測，並在完成勘測後28天內向承辦商A和環保署提交報告。

3.23 審計署審查了自O·PARK1於2018年12月啓用至2025年3月為止，承辦商A所進行的系統效能測試和獨立測量師所進行的設施狀況勘測記錄，留意到有可予改善之處，詳情如下：

- (a) **進行系統效能測試方面有可予改善之處** 在有關期間，承辦商A須進行6次系統效能測試(由2019年至2024年)，當中：
- (i) 有1次測試(即2019年的測試)未有進行；及
  - (ii) 就餘下5份(即在2020年至2024年期間)承辦商A已提交的測試報告中：
    - 2022年和2023年的測試並沒有按照環保署批准的效能測試計劃進行。當中，就其中1組熱能回收及發電機組進行效能測試的時間，比原定於2022年和2023年的測試日期分別遲1年和5個月；及

- 就2022年、2023年和2024年的效能測試報告而言，承辦商A分別在相關測試期完結後7個月、8個月和9個月才向環保署提交，超出合約A所訂的28天提交時限(註 15)。環保署表示，承辦商A延遲提交2024年的效能測試報告是因為O·PARK1的個別系統於2024年9月、2024年11月和2025年3月發生故障，承辦商A需待有關系統恢復運作後才能進行效能測試。因此，2024年的效能測試於2025年7月才完成；及
- (b) **未有按時進行設施狀況勘測** 在有關期間，承辦商A委聘的獨立測量師進行了兩次設施狀況勘測。環保署於2025年8月(即限期屆滿後約13個月)才收到第二次設施狀況勘測的報告，詳情如下：
- (i) 獨立測量師於2025年1月才向環保署提交設施狀況勘測計劃，較合約A訂明的限期(即2024年3月)遲10個月(其間環保署向承辦商A發出7次催辦信)；及
  - (ii) 環保署於2025年2月批准設施狀況勘測計劃。然而，該次設施狀況勘測於2025年5月才完成，而環保署於2025年8月才收到設施狀況勘測報告(註 16)，超出合約A所訂的時限(即獲批後1個曆月內完成勘測和完成勘測後28天內提交勘測報告)。環保署表示，鑑於廚餘漿液儲存缸於2025年3月出現滲漏，實地勘測工作基於安全考慮而延期，因而延誤了狀況勘測的進度。

3.24 審計署認為，環保署需要採取措施，確保系統效能測試和設施狀況勘測按照合約A的規定進行。

---

註 15：環保署表示：(a) 在2022年至2024年期間進行的效能測試結果顯示，在5個系統中，分別有3個、1個和1個分別未能通過2022年、2023年和2024年的測試。當中，5個系統中有1個連續3年均未能通過測試；及(b) 環保署已採取跟進行動(包括重新測試)。

註 16：根據於2025年5月完成的設施狀況勘測，O·PARK1的整體狀況被評為尚可；營運和整體工序的管理良好；各項法定和監管規定達標。至於發現到的多項欠妥之處，考慮到營運性質，實屬預期之內。環保署表示，該署於2025年8月收到狀況勘測報告，而截至2025年10月9日報告仍在審視中。

### 需要從O·PARK1的營運汲取經驗

3.25 O·PARK1於2018年12月開始營運，是香港同類的廚餘處理設施當中的首個項目。環保署表示，自O·PARK1啓用至2025年3月為止，該署一直探討在O·PARK1採用新科技以優化廚餘處理工序的可行性，以期改善O·PARK1的營運效率。審計署留意到，根據合約A，O·PARK1的營運期為15年，而截至2025年8月31日已是第7個營運年度，約營運期的一半。審計署認為，這是適當時機，環保署宜就O·PARK1的營運進行檢討，並在進行檢討時考慮本審計報告書提出的審計署意見和建議，以期進一步改善O·PARK1的營運效率。

3.26 此外，O·PARK2於2025年1月開始營運，現為其營運初期。審計署留意到，O·PARK2的營運出現若干與O·PARK1同樣的問題。例如合約B(如同合約A)未有清楚訂明用以釐定何謂“未能按合約要求營運設施”事件(可導致每月營運費用被扣減)的評核準則(見第3.12段)。審計署認為，環保署需要從O·PARK1遇到的營運困難中汲取經驗，以期在切實可行的情況下，避免O·PARK2出現類似的困難。

### 審計署的建議

3.27 審計署建議環境保護署署長應：

- (a) 加強提升O·PARK1和O·PARK2的使用情況(例如聯絡合適的廚餘產生者，以維持足夠的廚餘接收量)；
- (b) 採取必要行動，以糾正O·PARK1所接收的廚餘中惰性物料比例偏高的情況；
- (c) 在環保署管制人員報告中指明當中匯報的廚餘處理量是指各有機資源回收中心的實際廚餘接收量；
- (d) 考慮在環保署管制人員報告中分開匯報有機資源回收中心已去除惰性物料後的廚餘處理量；
- (e) 採取措施，確保環保署對O·PARK1所有“未能按合約要求營運設施”的事件作出適當的處理，並且適時扣減支付予承辦商A的營運費用，包括：

- (i) 為環保署人員訂定內部指引，列明事件處理時限和用以釐定何謂“未能按合約要求營運設施”事件的評核準則，以及把不將事件列為此類別事件的理據記錄在案；
  - (ii) 要求承辦商A定期向環保署匯報有關未能按合約要求營運O·PARK1事件的管理資料，以供其監察；及
  - (iii) 在切實可行的情況下，盡早完成2025年3月“未能按合約要求營運設施”事件的扣款程序；
- 
- (f) 持續檢討承辦商A就糾正O·PARK1除氨系統的空氣污染物(包括氮氧化物、氨和二氧化硫)排放問題而採取的跟進行動的成效；
  - (g) 日後在擬備設計、建造及營運合約的相關文件時，在切實可行的情況下，考慮就所有會排出空氣污染物的設施(例如除氨系統)加入環境表現規定；
  - (h) 持續檢視O·PARK1各設備和系統的狀況，特別是會影響O·PARK1正常運作，並需要進行頻繁維修保養且修理時間偏長的設備和系統，以確保廚餘處理過程運作暢順；
  - (i) 採取措施，確保系統效能測試和設施狀況勘測按照合約A的規定進行；
  - (j) 就O·PARK1的營運進行檢討，並在進行檢討時考慮本審計報告書提出的審計署意見和建議，以期進一步改善O·PARK1的營運效率；及
  - (k) 從O·PARK1遇到的營運困難中汲取經驗，以期在切實可行的情況下，避免O·PARK2出現類似的困難。

## 政府的回應

3.28 環境保護署署長同意審計署的建議，並表示環保署會：

- (a) 繼續積極擴展全港的廚餘回收網絡，以方便住戶和商界的參與；

- (b) 加強公眾教育和宣傳工作，以提升社會各界的環保意識和建立正確的廚餘回收習慣，從而提高廚餘處理設施的使用率和改善廚餘中可處理廚餘的佔比；
- (c) 更新環保署管制人員報告的匯報格式，分開載列以下數字：
  - (i) 有機資源回收中心的實際廚餘接收量；及
  - (ii) 去除雜質和惰性物料後的可處理廚餘量；
- (d) 訂立並實行清晰的評核準則和確實的處理時限，並以標準格式記錄評核程序，以便就合約A和B所涉“未能按合約要求營運設施”而可能導致扣款的事件進行評估；
- (e) 與承辦商A共同制訂全面的改善計劃，目標是於2026年第二季或之前完成糾正行動，進一步改善污水除氨的成效；
- (f) 在日後的設計、建造及營運合約中加入條文，確保把所有系統的氣體排放水平納入合約的環境表現規定；
- (g) 加強審視承辦商A進行的糾正性和預防性維修保養工作；
- (h) 採取措施，加強監察系統效能測試和設施狀況勘測的時間表和進度；及
- (i) 就O·PARK1的營運進行徹底檢討，並制訂全面的改善計劃，以進一步提升O·PARK1的營運效率，並繼續優化兩個有機資源回收中心的營運，以維持本港卓越高效的廚餘處理服務。

### 監察承辦商的表現

3.29 為監察承辦商A和B的表現，合約A和B就設計和建造階段及營運階段訂明各項表現規定。如發現承辦商A和B有未能符合表現規定的情況，即記予違規分數(而每個表現規定類別均設記分上限)，繼而根據期內的違規總分扣減支付予承辦商A和B的每月款項。根據合約A和B：

- (a) **合約A** 合約A訂明合共59項表現規定，詳情如下：

- (i) **設計和建造階段** 有21項環境表現規定(例如空氣質素和水質)，用以衡量承辦商A在設計和建造階段的表現；及
  - (ii) **營運階段** 有38項表現規定，用以衡量承辦商A在營運階段的表現，當中19項為環境表現規定(例如空氣質素、氣味和水質)，19項為營運表現規定(例如安全、設施清潔程度和維修保養管理)；及
- (b) **合約B** 合約B訂明合共63項表現規定，詳情如下：
- (i) **設計和建造階段** 有25項環境和安全表現規定，用以衡量承辦商B在設計和建造階段的表現；及
  - (ii) **營運階段** 有38項表現規定，用以衡量承辦商B在營運階段的表現，當中22項為環境和安全表現規定，16項為營運表現規定。

### **需要確保符合合約A下有關空氣質素和堆肥品質的表現規定**

3.30 環保署表示，在O·PARK1的設計和建造階段，承辦商A沒有因未能符合表現規定而被記違規分數；而自O·PARK1於2018年12月啓用至2025年3月為止(涉及76個呈報月份)，承辦商A總共被記6 810違規分數。最終，承辦商A被扣減營運費用合共1,510萬元。在該6 810分中，4 087分(60%)與空氣質素有關，1 740分(26%)則與堆肥品質有關。詳情如下：

- (a) **空氣質素** 根據合約A，當中央空氣污染控制系統、熱電聯產機組和後備燃燒機組中出現任何超出排放限值的情況，均會被視為未能符合環境表現規定。審計署留意到：
  - (i) 承辦商A在全數76個(76個月的100%)呈報月份內，都有因未能符合空氣質素規定而被記違規分數，當中54個(76個月的71%)呈報月份的被記分數達到記分上限；及
  - (ii) 儘管承辦商A已採取跟進行動(例如於2024年就熱電聯產機組的效能進行檢視和對相關機組作出改動)，空氣質素問題仍然存在。截至2025年3月31日，環保署繼續因承辦商A未能符合空氣質素規定而記予違規分數；及

- (b) **堆肥品質** 根據合約A，承辦商A須在O·PARK1生產堆肥，而生產的已腐熟堆肥的品質須符合相關功能性用途(包括有機耕種、一般農業用途和非農業用途)的品質標準。如相關堆肥品質有任何不達標的情況，均會被視為未能符合營運表現規定。審計署留意到：
- (i) 承辦商A在56個(76個月的74%)呈報月份內，都有因未能符合堆肥品質規定而被記違規分數，當中19個(56個月的34%)呈報月份的被記分數達到記分上限；及
- (ii) 為改善堆肥工序和提升堆肥品質：
- 在2019年1月至2022年12月期間，環保署在合約A下批出3份僱主更改(其後總定價為550萬元)，指示承辦商A進行若干可行性研究、檢討和試驗，從而對現行堆肥工序制訂修改方案，並更換堆肥系統現有機件；及
  - 在2022年1月至2024年6月期間，承辦商A進行試驗，探討生產其他堆肥產品的可行性。

然而，生產的堆肥品質仍然不穩定，而承辦商A在2024年7月至2025年3月期間仍因堆肥品質欠佳而被記違規分數。

3.31 環保署在2025年10月回應審計署的查詢時表示，影響堆肥品質的主要因素為來自處理富含蛋白質的廚餘時所釋出的高濃度氨。由於承辦商A無法控制O·PARK1所接收的廚餘的成分，因此在精準調控生產自廚餘處理的堆肥品質方面一直存在挑戰。儘管如此，在推行3份僱主更改所載的試驗和檢討後，承辦商A已經採取措施，處理堆肥品質欠佳的問題，包括更新合約A中有關堆肥的規定至與堆肥的最新標準一致，以及就土壤改良劑引入新的產品標準，以更有效地利用堆肥產品。

3.32 審計署認為，環保署需要：

- (a) 找出承辦商A持續違反O·PARK1就空氣質素和堆肥品質相關表現規定的原因，並按情況採取進一步措施，糾正有關情況；及

## 有機資源回收中心的營運

---

- (b) 持續檢討承辦商A就緩解O·PARK1的空氣質素和堆肥品質相關問題而採取的跟進行動的成效，以期確保符合合約A下相關的表現規定。

### 未能符合合約A 下有關輸出剩餘電力的表現規定

3.33 環保署表示，有機資源回收中心以燃燒生物氣發電，為其營運所需自行供電，而剩餘電力則會輸出至公用事業公司的電網。根據合約A：

- (a) 在營運期間，承辦商A應在供應內部設施運作所需電力後，生產並輸出剩餘電力至公用事業公司的電網，並符合每月最低剩餘電力輸出量的要求；及
- (b) O·PARK1每月最低剩餘電力輸出量的要求，取決於過去12個月計的平均每月廚餘處理量(例如就平均每月廚餘處理量為3 040公噸至少於3 800公噸而言，當月的最低剩餘電力輸出量應達660兆瓦時)：
  - (i) 在任何呈報月份內，承辦商A在供應內部設施運作所需電力後，若生產並輸出至公用事業公司電網的電力未能達到當月最低剩餘電力輸出量的要求，會被視為未能符合營運表現規定，並被扣減每月營運費用；及
  - (ii) 如O·PARK1在過去12個月計的平均每月廚餘處理量少於3 040公噸，則承辦商A無須履行每月最低剩餘電力輸出量的規定。

3.34 根據合約A，有關輸出剩餘電力的營運表現規定於該設施營運了12個月後(即自2019年12月4日起)才適用。在2019年12月至2025年3月期間的64個呈報月份中，有15個呈報月份(即在2019年12月至2021年2月期間)O·PARK1在過去12個月計的平均每月廚餘處理量少於3 040公噸。審計署留意到，自2021年3月起，承辦商A在餘下的49個(即64個月減15個月)呈報月份內，均未能達到每月最低剩餘電力輸出量的要求，詳情如下：

- (a) 當中有兩個(4%)呈報月份O·PARK1須從公用事業公司淨輸入154兆瓦時和156兆瓦時的電力(註 17)；
- (b) 有47個(96%)呈報月份O·PARK1向公用事業公司淨輸出電力，然而其所生產並輸出的剩餘電力均低於相應的每月最低剩餘電力輸出量要求，不足率介乎13%至93%不等(平均為58%)；及
- (c) 雖然這些情況未能符合有關輸出剩餘電力的營運表現規定，但環保署並沒有就承辦商A未能符合該規定而記予違規分數，並自2021年3月起暫緩扣減其相關的每月營運費用。

### 3.35 環保署表示：

- (a) 由於O·PARK1是香港同類的設施當中的首個項目，其設計參照海外同類設施，並無本地先例可循，因此面對着前所未有的挑戰。然而，當O·PARK1進入營運階段，就顯見香港的廚餘摻雜多種成分，相比那些海外設施一般處理的廚餘成分則相對單一，兩者截然不同；及
- (b) 根據合約條文，承辦商A應被記違規分數，繼而被扣減每月營運費用。但由於有關輸出剩餘電力的營運表現規定的違規分數記分機制尚未有定案，環保署決定暫緩執行有關違規記分和營運費用的扣減。就此：
  - (i) 2021年6月，承辦商A提交建議書，要求調整有關輸出剩餘電力的表現規定。承辦商A表示，O·PARK1所接收的廚餘的特性有別於招標文件所訂明的特性(例如水份含量和有機物質總量)，以致廚餘處理工序中所產生的生物氣和電力少於預期；
  - (ii) 2022年1月和2023年9月，承辦商A向環保署提交報告，指出考慮到廚餘質素影響發電量，故此要求環保署應調整有關每月最低剩餘電力輸出量的規定；及

---

註 17：這代表部分日子O·PARK1的發電量不足以供應內部設施使用(例如設施進行維修保養的日子，需要從公用事業公司輸入電力)。

- (iii) 2025年8月，環保署要求承辦商A提供額外資料支持其建議，並進一步要求承辦商A作出說明。

3.36 審計署認為，環保署需要：

- (a) 找出承辦商A在O·PARK1持續未能達到每月最低剩餘電力輸出量的原因，並採取適當的跟進行動，以期確保符合合約A下有關輸出剩餘電力的表現規定；及
- (b) 與承辦商A解決就違反每月最低剩餘電力輸出量的表現規定而被記違規分數的爭議，並且在切實可行的情況下，盡早調整支付予承辦商A的每月營運費用。

### *未能符合合約B下有關肥料的品質標準*

3.37 環保署表示，截至2025年3月31日，在O·PARK2的設計和建造階段及營運階段，承辦商B沒有因未能符合表現規定而被記違規分數。然而，審計署留意到，自O·PARK2於2025年1月啓用至2025年3月為止(涉及3個呈報月份)，O·PARK2所生產肥料的品質並未能符合合約B其中一項有關肥料品質標準的營運表現規定。詳情如下：

- (a) 承辦商B負責按合約B生產肥料。根據合約B：
  - (i) 承辦商B須確保O·PARK2所生產肥料的品質符合相關功能性用途的品質標準。如O·PARK2所生產的肥料有任何一項參數未能達到指定的品質標準，均會被視為違規，並應由承辦商B負責其銷售或棄置；及
  - (ii) 在取得僱主代表(即環保署或顧問S)事先許可下，違規肥料可被棄置於適當的廢物處置地地點(例如堆填區)。承辦商B須保存所有肥料棄置記錄，以供僱主代表查閱；
- (b) 2021年4月，承辦商B建議優化厭氧分解物處理工序，以顆粒肥料製造工序(即將厭氧分解物加熱後轉化為肥料副產品的工序)取代堆肥工序，優點是將處理時間由21天縮短至1天、更能控制產品的品質和

一致性，以及更能控制氣味和保障操作人員的職業健康。最終，顧問S在合約B下發出一份承辦商更改(其後節省開支為220萬元)；及

- (c) 自O·PARK2於2025年1月啓用至2025年3月為止，所有生產的肥料(即686公噸)都未能符合品質標準的表現規定，並已被棄置於堆填區。根據合約B，承辦商B應被記違規分數，繼而被扣減每月營運費用。然而，環保署沒有就O·PARK2所生產的違規肥料記予承辦商B任何違規分數，有違合約條文。

3.38 環保署表示，在O·PARK2啓用前，豬糞被棄置於新界東北堆填區，對附近居民造成滋擾。為逐步取代這做法，環保署在合約B下指示承辦商B於O·PARK2接收豬糞，該設施處理的有機廢物成分因而有所改變。就此：

- (a) 承辦商B聲稱，由於有額外要求需要處理豬糞，以致未能符合肥料的品質標準。環保署、顧問S和承辦商B達成一致意見，同意由2025年1月起的12個月內收集O·PARK2的營運數據，並評估O·PARK2就處理豬糞對其系統的整體影響(如有)，以及以肥料作為處理工序的成品的設計參數。因此，就未能符合肥料的品質標準的表現規定而記予違規分數和相應扣減每月營運費用的機制，已暫緩執行；及
- (b) 已採取下列糾正行動以處理問題：
  - (i) 2025年4月，環保署要求承辦商B就未能符合肥料的品質標準調查原因，並提交糾正計劃。2025年5月和7月，承辦商B向環保署提交了針對違規問題的糾正計劃；及
  - (ii) 2025年9月，環保署進一步要求承辦商B提交針對違規問題的詳細報告，內容包括迄今推行的糾正措施、進一步處理違規問題的擬議行動、完全符合表現規定的目標日期，以及導致肥料未能符合品質標準的其他原因。

3.39 審計署留意到，截至2025年9月30日，O·PARK2所生產的肥料仍未能符合品質標準。審計署認為，環保署需要：

## 有機資源回收中心的營運

---

- (a) 加緊向承辦商B跟進有關未能符合肥料的品質標準的糾正行動，並在切實可行的情況下，盡早制訂措施，以處理O·PARK2所生產肥料的品質問題；及
- (b) 迅速採取行動，與承辦商B解決就未能符合肥料的品質標準的表現規定而被記違規分數的爭議，並在切實可行的情況下，盡早調整支付予承辦商B的每月營運費用。

### 承辦商A和B持續表現欠佳

3.40 為確保承辦商的表現達標，環保署會定期擬備並發出承辦商A和B的表現評核報告。每份表現評核報告就承辦商A履行合約A下的12個表現範疇，以及承辦商B履行合約B下的10個表現範疇(例如“進度”、“工地安全”和“環境監察和污染管制”)評核他們的表現。環保署表示：

- (a) 在2014年12月至2022年5月期間，該署每半年擬備一次承辦商A的表現評核報告，由2022年6月起則按季擬備；及
- (b) 該署按季擬備承辦商B的表現評核報告。

3.41 直至2025年5月，環保署分別就承辦商A和B發出合共27份和23份表現評核報告。在50份承辦商A和B的表現評核報告中，有49份(98%)的整體表現被評為理想，而承辦商A在2025年3月至5月期間的整體表現則被評為“欠佳”(註 18)。審計署審查了該些表現評核報告，留意到儘管承辦商的整體表現在大部分報告均被評為理想，但承辦商A和B在若干範疇持續表現欠佳，詳情如下：

- (a) **承辦商A(O·PARK1)** 在27份(涵蓋12個表現範疇)表現評核報告中：
  - (i) 有6份(22%)報告的“營運”表現範疇被評為“欠佳”，該等報告在2023年9月1日至2025年5月31日期間的連續7個評核期內發出；

---

註 18：環保署表示，若承辦商的整體表現在表現評核報告中被評為“極差”，承辦商會收到負評報告。環保署會因而加緊監察承辦商，並定出所需行動，要求承辦商作出改善。

- (ii) 有6份(22%)報告的“環境監察和污染控制”表現範疇被評為“欠佳”，當中4份報告在2023年9月1日至2024年11月30日期間的連續5個評核期內發出；及
  - (iii) 有3份(11%)報告的“進度”表現範疇被評為“欠佳”，該等報告在2017年1月1日至2018年6月30日期間的連續3個評核期內發出；及
- (b) **承辦商B(O·PARK2)** 在23份(涵蓋10個表現範疇)表現評核報告中：
- (i) 有8份(35%)報告的“進度”表現範疇被評為“欠佳”，當中6份報告在2023年6月1日至2025年5月31日期間的連續8個評核期內發出；及
  - (ii) 有3份(13%)報告的“設計”表現範疇被評為“欠佳”，該等報告在2020年12月1日至2021年11月30日期間的連續4個評核期內發出。

3.42 環保署表示，一般的基本工程項目會在建造工程和裝修竣工後結束，但該署管理的設計、建造及營運合約有別於此，其特色是合約期往往長達10年以上，而且不只涵蓋設計和建造階段，亦包括建造工程和試行運作完成後的營運階段。在數以年計的營運階段，承辦商的表現會受不同因素影響而有所改變，例如發生運作事故、廚餘接收量和成分的改變。環保署一直恪守嚴謹而客觀的承辦商表現評核準則，密切監察承辦商就其表現下降成因的調查和跟進工作。截至2025年9月30日，環保署已因承辦商A和B表現欠佳而向他們各發出4封警告信。

3.43 根據《物料供應及採購規例》，若承辦商表現未如理想或變差，又不作任何改善，負責部門應以書面警告承辦商，提醒若表現繼續不如理想可導致終止合約，及／或暫時禁止有關承辦商競投新的政府合約。審計署認為，環保署需要加強監察承辦商A和B表現的措施，並作出適當跟進，以期改進承辦商A和B的表現。

### 審計署的建議

#### 3.44 審計署建議環境保護署署長應：

- (a) 找出承辦商A持續違反O·PARK1就空氣質素和堆肥品質相關表現規定的原因，並按情況採取進一步措施，糾正有關情況；
- (b) 持續檢討承辦商A就緩解O·PARK1的空氣質素和堆肥品質相關問題而採取的跟進行動的成效，以期確保符合合約A下相關的表現規定；
- (c) 找出承辦商A在O·PARK1持續未能達到每月最低剩餘電力輸出量的原因，並採取適當的跟進行動，以期確保符合合約A下有關輸出剩餘電力的表現規定；
- (d) 與承辦商A解決就違反每月最低剩餘電力輸出量的表現規定而被記違規分數的爭議，並且在切實可行的情況下，盡早調整支付予承辦商A的每月營運費用；
- (e) 加緊向承辦商B跟進有關未能符合肥料的品質標準的糾正行動，並在切實可行的情況下，盡早制訂措施，以處理O·PARK2所生產肥料的品質問題；
- (f) 迅速採取行動，與承辦商B解決就未能符合肥料的品質標準的表現規定而被記違規分數的爭議，並在切實可行的情況下，盡早調整支付予承辦商B的每月營運費用；及
- (g) 加強監察承辦商A和B表現的措施，並作出適當跟進，以期改進承辦商A和B的表現。

### 政府的回應

#### 3.45 環境保護署署長同意審計署的建議，並表示環保署：

- (a) 已指示承辦商A策劃並推行改善措施，包括加強熱電聯產機組的維修保養工作，並且在排氣口加裝去除氮氧化物的設備，以優化熱電聯產機組的運作效率；

- (b) 已更新堆肥標準：
  - (i) 至與香港有機資源中心的最新標準一致，以確保採用現行的最佳做法；及
  - (ii) 就土壤改良劑引入新的產品標準，以更有效地利用堆肥產品，並滿足市場需求；
- (c) 會收集設施的實際發電和用電效能數據，並進行分析和檢討，以期制訂客觀準則，解決環保署與承辦商A在輸出電力方面的分歧，亦從而議定一個更切實際的最低剩餘電力輸出量的要求。環保署期望在2026年第一季或之前完成檢討；
- (d) 就肥料品質的違規事件，會在一年評估和評核期屆滿後3個月內完成檢討；及
- (e) 會加強對各項營運問題的監察措施，以期推動承辦商A和B就過往表現評核報告中被評為“不理想”的表現範疇作出改善。

### 工地和職業安全

3.46 根據合約A和B及相關的安全和健康計劃，承辦商A和B須：

- (a) 在工程和營運的各個階段，就工地上與施工或操作有關的所有工程和營運的足夠穩妥性和安全，以及所有人員的安全和健康負起全責；
- (b) 保持工地、工程和設施井井有條，令所有人員免受危險；及
- (c) 在意外發生後立即呈報環保署或顧問Q或S，並在意外發生當天起計7天內向其呈交相關的意外報告。此外，承辦商須按照《僱員補償條例》(第282章)，就引致僱員受傷並喪失工作能力超過3天的意外，在意外發生當天起計14天內向勞工處呈報。

### *工地和職業安全有可予提升之處*

3.47 審計署的審查發現，工地和職業安全有可予提升之處。環保署表示，自合約A和B展開至2025年3月為止，就合約A和B分別呈報了29宗和6宗非致命而須予呈報的意外(即引致僱員受傷並喪失工作能力超過3天的意外)，包括：

- (a) 有14宗和6宗非致命而須予呈報的意外分別在合約A和B的設計和建造階段呈報；及
- (b) 有15宗非致命而須予呈報的意外在合約A的營運階段呈報。

3.48 審計署留意到：

- (a) *合約B下的設計和建造階段與安全表現規定相關的合約條文不一* 合約B有一合約條文訂明，承辦商B在設計和建造階段及營運階段均須符合有關安全的表現規定，但另一合約條文則訂明，有關安全的3項表現規定只在營運階段適用。最終，以後者的合約條文作準，而雖然在設計和建造階段發生了6宗非致命而須予呈報的意外，承辦商B並沒有被記違規分數，亦沒有被扣減款項；
- (b) *合約A下的設計和建造階段並沒有有關安全的表現規定* 儘管在合約A下的設計和建造階段發生的非致命而須予呈報的意外數目(即14宗)較合約B(即6宗)為多，但有別於合約B，合約A並沒有訂明承辦商A在設計和建造階段須符合任何有關安全的具體表現規定。因此，承辦商A並沒有被記違規分數，亦沒有被扣減款項；及
- (c) *承辦商A和B沒有就須予呈報的意外按時呈報* 環保署並沒有就承辦商A和B分別就合約A和B所呈報的意外編彙管理資料。就審計署的查詢，環保署提供相關資料供審計署審查。審計署發現，在合約A和B下，承辦商A和B沒有按時呈報若干須予呈報的意外，詳情如下：
  - (i) *承辦商A* 在期內發生的29宗非致命而須予呈報的意外中，有15宗(52%)承辦商A在意外發生後1至25天(平均7天)向環保署或顧問Q呈報。儘管有22宗(76%)意外按時向勞工處呈報，環保署未能就餘下7宗(24%)意外提供向勞工處呈報意外的日期；及

- (ii) **承辦商B** 在期內發生的6宗非致命而須予呈報的意外中，有4宗(67%)承辦商B在意外發生後3至102天(平均44天)向環保署或顧問S呈報。儘管有2宗(33%)意外由承辦商B按時向勞工處呈報，有4宗(67%)意外逾期3至80天(平均44天)才向勞工處呈報。

## 審計署的建議

### 3.49 審計署建議環境保護署署長應：

- (a) 繼續致力提升O·PARK1和O·PARK2的工地和職業安全，以期保障工地所有工程、營運和人員安全；
- (b) 在擬備設計、建造及營運合約的相關文件時：
  - (i) 採取措施，審慎核實招標文件，以確保與安全表現規定相關的合約條文一致才進行招標，以期避免出現含糊情況；及
  - (ii) 在切實可行的情況下，考慮為所有合約下的設計和建造階段加入有關安全的表現規定；及
- (c) 採取措施，確保承辦商A和B按合約和法定要求按時呈報意外，例如就呈報的意外定期編彙管理資料，以供監察。

## 政府的回應

### 3.50 環境保護署署長同意審計署的建議，並表示：

- (a) 就在合約B下的設計和建造階段發生的6宗須予呈報的意外，環保署已作出跟進，扣起支付安全表現嘉許計劃下發放的2,473,800元款項。環保署已在其後的設計、建造及營運合約中，糾正相應的合約條款，以確保內容一致；
- (b) 環保署不斷致力提升轄下設施的工地和職業安全，特別是O·PARK1和O·PARK2；

## 有機資源回收中心的營運

---

- (c) 環保署正探討運用人工智能科技，在日後的設計、建造及營運項目，協助核實並檢查招標和合約文件是否存在無意的不一致和含糊的情況；
- (d) 環保署會在日後的設計、建造及營運合約的籌備招標階段，審慎審視是否需要把有關安全的表現規定納入違規監察制度；及
- (e) 環保署會加強意外的呈報機制，以期確保所有意外按時呈報。

## 第 4 部分：污水處理廠廚餘預處理設施的設計、建造和營運

4.1 本部分探討環保署就污水處理廠預處理設施的設計、建造和營運方面的工作。審查工作集中於下列範疇：

- (a) 預處理設施的設計和建造(見第4.2至4.10段)；及
- (b) 監察預處理設施的營運(見第4.11至4.25段)。

### 廚餘預處理設施的設計和建造

4.2 環保署表示：

- (a) 每日送往堆填區的都市固體廢物有30%為廚餘。除了發展有機資源回收中心，也需要發展更多廚餘處理設施，以便從回收網絡中收集廚餘，並經由可持續的轉廢為能和資源的處理設施妥為處置，以紓緩堆填區的壓力；
- (b) 在設有厭氧消化機的污水處理廠發展預處理設施以處理廚餘，成本效益更高，所需的土地空間亦較少。此舉又可加快提升本港整體廚餘回收能力，因為預處理系統額外所需的機電裝置只涉及幾類設備(例如磅橋、接收斗、錘式粉碎機、碎渣機)；
- (c) 大埔預處理設施和沙田預處理設施都是由環保署發展，以便在試驗計劃下測試共厭氧消化技術，主要目標是透過試驗性質的實地營運和改動，就設計、建造和營運找出重要的考慮因素。這些設計要求會繼而被納入日後在香港發展的大規模廚餘共厭氧消化設施的規格中；及
- (d) 考慮到香港生產的廚餘成分混雜的獨特性，包括有雜質(膠袋和容器)含量高的家居廚餘和水份含量高的湯料，以及各種各樣的商業廚餘(例如山草藥材、水果種籽和肥脂料)，為免擾亂位於下游的污水處理廠(服務香港逾一百萬用戶)厭氧消化系統的運作，環保署和渠務署決定推行小規模的廚餘、污泥共厭氧消化試驗計劃，旨在：

- (i) 就共厭氧消化前的預處理工序，決定更具體而可行的技術要求與機電裝置；及
- (ii) 找出營運初期的問題(包括管道淤塞、共厭氧消化缸出現泡沫、混合比率的要求和進料速率的限制)，以便預處理設施在擴大規模前可以有所改動。

4.3 大埔預處理設施(合約C下)和沙田預處理設施(合約D下)的設計和建造工程，詳情如下：

- (a) 大埔預處理設施的設計和建造工程於2017年12月8日展開，並於2019年8月14日大致完成(即較原定完工日期2019年1月6日遲7.3個月(或220天))。截至2025年3月31日，承辦商C獲准延長合約期209天(註 19)；及
- (b) 沙田預處理設施的設計和建造工程於2022年6月24日展開，並於2023年11月14日大致完成(即較原定完工日期2023年8月17日遲3個月(或89天))。截至2025年3月31日，承辦商D獲准延長合約期89天(註 20)。

### *就廚餘預處理工序的設計工作有可予改善之處*

4.4 環保署表示，大埔污水處理廠和沙田污水處理廠的廚餘、污泥共厭氧消化設施由預處理設施和現有的共厭氧消化缸兩個部分組成。廚餘在預處理設施作預處理後，廚餘漿液經處理物料轉移系統轉移至渠務處管理的厭氧消化系統。根據合約C的原定合約規定，經處理物料的顆粒大小須為20毫米或以下，以免下游的機械設備淤塞或受損，並可兼容其他預處理設備，以能整體執行和發揮功能。環保署表示，由於該設施屬試驗性質，下游淤塞的問題也被納入合約C的緊急事故之列。

---

註 19：環保署表示，獲准延長合約期209天的原因如下：(a)有164天是因提升後的電掣房的自動火警警報系統需要改裝所致；(b)有33天是因電纜走線需要更改所致；及(c)有12天是因2018年9月主要入口受阻所致。承辦商C就餘下11天(即220天減209天)已被徵收6萬元的算定損害賠償。

註 20：環保署表示，獲准延長合約期89天的原因如下：(a)有47.5天是因惡劣天氣所致；(b)有23天是因工地現場發現未有記錄的地底公用設施而進行工程改動所致；(c)有13天是因沙田污水處理廠現有設施改建工程所致；及(d)有5.5天是因疑似污水由渠務署現有設施流入所致。

4.5 雖然承辦商C提供的經處理物料顆粒大小為20毫米或以下，但自大埔預處理設施於2019年8月啓用至2025年3月為止，轉移經處理物料的管道曾發生連番淤塞事故，導致大埔預處理設施停止運作共125天。審計署留意到：

- (a) 為了解決淤塞事故，環保署在2020年4月至2022年11月期間，向顧問T發出一份更改令，亦向承辦商C發出6份僱主更改，總開支為710萬元，當中包括進行安裝碎渣機的改善工程，以進一步縮小經處理物料的顆粒大小至10毫米或以下；
- (b) 自2023年8月安裝碎渣機後，大埔預處理設施轉移經處理物料的管道未再有淤塞事故；及
- (c) 大埔預處理設施的廚餘主要來自大埔工業邨的工廠。在2005年至2015年期間，儘管顧問T已就全港及來自大埔工業邨大型工廠可收集廚餘的數量和質量進行了調查和研究，但並沒有發現大埔預處理設施其後曾接收過的若干廚餘種類(例如大量骨頭、纖維和草藥殘渣)。

4.6 審計署認為，環保署需要從大埔預處理設施的淤塞事故汲取教訓，以期改善日後工程項目中廚餘預處理工序的設計。

### *合約C和D的未完工程未有準時完成*

4.7 根據合約C和D，在大致完成工程的證明書發出後，承辦商C和D應在切實可行的情況下，盡早進行未完工程，但在任何情況下都不能超過大致完成工程日期後56天(即指定時限)。當所有未完工程均已完成和達至環保署滿意的程度，並獲獨立顧問認證，環保署或顧問T或U會發出工程的完工證明書。審計署留意到，合約C和D的未完工程均出現延遲完成的情況，詳情如下：

- (a) *合約C下的大埔預處理設施* 就合約C下的大埔預處理設施的設計和建造工程：

- (i) 2019年11月，顧問T認證承辦商C已於2019年8月14日大致完成工程，並要求承辦商C在指定時限內(即2019年10月9日或之前)完成未完工程清單所涉的89個項目(註 21)；及
  - (ii) 所有未完工程已於2021年6月28日(即在指定時限後628天)或之前完成和達至環保署滿意的程度，並獲獨立顧問認證(註 22)；及
- (b) **合約D下的沙田預處理設施** 就合約D下的沙田預處理設施的設計和建造工程：
- (i) 2023年12月，環保署認證承辦商D已於2023年11月14日大致完成工程，並要求承辦商D在指定時限內(即2024年1月9日或之前)完成未完工程清單所涉的69個項目(註 23)；及
  - (ii) 所有未完工程已於2024年5月31日(即在指定時限後143天)或之前完成和達至環保署滿意的程度，並獲獨立顧問認證。

4.8 環保署表示，已採取措施，透過與承辦商C和D舉行每月一次的進度會議，監察未完工程的竣工情況。審計署認為，在推行工程項目時，環保署需要加強措施，以確保承辦商按合約規定準時完成未完工程。

### 審計署的建議

4.9 審計署建議環境保護署署長應：

- (a) 從大埔預處理設施的淤塞事故汲取教訓，以期改善日後工程項目中廚餘預處理工序的設計；及

---

註 21：顧問T表示，未完工程項目的例子包括地盤平整和地面排水的詳細設計書、混凝土物料送呈、臨時電力供應施工方法綱領、破碎機改裝等。

註 22：環保署表示，在2020年1月至2021年6月期間，2019冠狀病毒病疫情影響了未完工程的進度。

註 23：顧問U表示，未完工程項目的例子包括卸載入廚餘缸的廚餘溢出、分離機底盤滲水，以及把管道和電纜的缺口密封。

- (b) 在推行工程項目時，加強措施，以確保承辦商按合約規定準時完成未完工程。

### 政府的回應

4.10 環境保護署署長同意審計署的建議，並表示環保署：

- (a) 已檢視沙田預處理設施的廚餘預處理工序的設計，並從大埔預處理設施淤塞事故汲取教訓。在推行經改良的設計後，沙田預處理設施並未有淤塞事故；及
- (b) 在日後的合約中，會採取措施，確保承辦商準時完成未完工程。

### 監察廚餘預處理設施的營運

4.11 環保署表示，預處理設施透過機械處理將廚餘轉化成廚餘漿液，然後注入污水處理廠內的厭氧消化設施，作進一步處理。大埔預處理設施和沙田預處理設施分別於2019年8月15日和2023年11月15日展開營運階段。支付予承辦商C和D的每月非定額營運費用，按大埔預處理設施和沙田預處理設施當月的廚餘處理量計算。自大埔預處理設施和沙田預處理設施啓用至2025年3月為止，支付予承辦商C和D的營運費用總額分別為大埔預處理設施的5,780萬元和沙田預處理設施的1,980萬元。大埔預處理設施和沙田預處理設施所處理的廚餘總量分別為38 220公噸和4 458公噸廚餘。

### *沙田預處理設施的使用情況有可予提升之處*

4.12 大埔預處理設施和沙田預處理設施的設計處理量同為每日50公噸。審計署分析了預處理設施自啓用至2025年3月為止的使用率，發現(見表九)：

- (a) 雖然大埔預處理設施的每年使用率由2020年的11%上升至2025年(直至3月)的85%，但是沙田預處理設施的每年使用率自啓用以來維持在20%或以下，並由2024年的20%下跌至2025年(直至3月)的16%；及

## 污水處理廠廚餘預處理設施的設計、建造和營運

- (b) 除了2023年外(沙田預處理設施於2023年11月啓用)，兩個預處理設施於2024年和2025年(直至3月)的整體使用率大約只有50%。

表九

### 大埔預處理設施和沙田預處理設施的使用情況 (2019年8月至2025年3月)

年份	大埔預處理設施		沙田預處理設施		整體	
	已處理的廚餘 (a) (公噸)	使用率 (註 1)	已處理的廚餘 (b) (公噸)	使用率 (註 1)	已處理的廚餘 (c)=(a)+(b) (公噸)	使用率 (註 1)
2019 (8月起)	874	13%	不適用 (註 2)		874	13%
2020	1 968	11%			1 968	11%
2021	4 009	22%			4 009	22%
2022	3 595	20%			3 595	20%
2023	8 575	47%	116	5%	8 691	42%
2024	15 395	84%	3 604 (註 3)	20%	18 999	52%
2025 (直至3月)	3 804	85%	738 (註 3)	16%	4 542	50%

資料來源：環保署的記錄

註 1：使用率的計算方式為廚餘處理量除以相應時期的設計處理量。

註 2：沙田預處理設施於2023年11月開始營運。

註 3：環保署表示，由於沙田污水處理廠的厭氧消化缸於2024年5月26日發生溢流事故，渠務署在2024年5月26日至2025年5月28日期間，暫停接收來自沙田預處理設施的廚餘漿液。

4.13 環保署表示，沙田預處理設施的使用率受限於下游沙田污水處理廠共厭氧消化設施的容量和穩定性，以及因一宗長期事故(見第 4.12 段表九註 3)而大幅限制了沙田預處理設施可接收的廚餘份量和性質。2025 年 5 月，渠務署通知環保署，沙田污水處理廠每日只會接收 10 公噸的廚餘作共厭氧消化。審計署認

為，環保署需要在切實可行的情況下，加強提升沙田預處理設施的使用情況(例如與渠務署商討廚餘漿液的可接受條件和份量)。

### *預處理設施的非定額營運開支偏高*

4.14 根據合約C和D，支付予承辦商C和D的每月營運費用，分為定額部分(即並非以廚餘處理量計算的固定金額)和非定額部分。非定額營運費用的計算方法如下：

- (a) **合約C** 每日非定額營運費用以該設施的每日保證廚餘噸數(即每日15公噸)或每日實際廚餘處理噸數計算，以較高者為準；及
- (b) **合約D** 每月非定額營運費用以該設施的每月保證廚餘噸數(即每日15公噸 × 設施每月可營運日數)或每月實際廚餘處理噸數計算，以較高者為準。

4.15 審計署留意到，自大埔預處理設施和沙田預處理設施啓用至2025年3月為止，兩所設施有若干次是廚餘的實際處理噸數低於保證廚餘噸數，導致非定額營運開支偏高，詳情如下：

- (a) **大埔預處理設施** 自大埔預處理設施啓用至2025年3月為止，共營運了2 056天：
  - (i) 當中有927天(45%)該設施的每日實際廚餘處理噸數低於合約C訂明的每日保證廚餘噸數(即每日15公噸)；及
  - (ii) 因此，支付予承辦商C的非定額營運費用總額(即231,245元)，較以該設施實際廚餘處理噸數計算的非定額營運費用(即191,000元)高出21%，而處理廚餘的平均非定額開支為每公噸6元；及
- (b) **沙田預處理設施** 根據合約D，每月非定額營運費用會自沙田預處理設施啓用後測試起(即自2024年6月1日起)支付予承辦商D。自該設施於2024年6月啓用後測試至2025年3月為止(涉及10個月)：

- (i) 該設施在當中的9.5個月(95%)內的實際廚餘處理噸數低於合約D訂明的每月保證廚餘噸數(即每日15公噸 × 設施每月可營運日數)。環保署表示，所接收的噸數大幅受下游沙田污水處理廠共厭氧設施的條件所限；及
- (ii) 因此，支付予承辦商D的非定額營運費用總額(即約130萬元)，較以該設施實際廚餘處理噸數計算的非定額營運費用(即412,160元)高出211%，而處理廚餘的平均非定額開支為每公噸840元。

4.16 隨着大埔預處理設施在2024年和2025年的使用率有所改善，廚餘的實際處理噸數遠高於每日保證廚餘噸數。審計署認為，環保署需要採取措施，密切監察大埔預處理設施和沙田預處理設施的非定額營運開支。

### 大埔預處理設施的可營運率持續低於保證可營運率

4.17 根據合約C和D，承辦商C和D須分別維持年度保證可營運率為大埔預處理設施的98.5%和沙田預處理設施的97.3%。若過去12個月的實際可營運日數少於保證可營運日數，該12個月的營運費用須按不足的可營運日數下調。

4.18 審計署留意到，自大埔預處理設施和沙田預處理設施啓用至2025年3月為止：

- (a) 大埔預處理設施的故障日數為274天，而沙田預處理設施並沒有故障。最終，承辦商C在該段期間被扣減約100萬元的每年營運費用；及
- (b) 在2019年8月15日至2024年8月14日的5個完整營運年度中，大埔預處理設施在該5年均未達年度保證可營運率，年度可營運率介乎67%至98%不等(代表每年故障日數介乎7至120天不等)。

4.19 雖然大埔預處理設施在2024年8月15日至2025年3月31日期間並沒有故障，審計署認為，環保署需要密切監察大埔預處理設施的可營運率，並採取措施，確保承辦商按合約規定維持該設施的可營運率。

### *就大埔預處理設施和沙田預處理設施的設施保養方面有可予改善之處*

4.20 根據合約C和D，在正常營運期間，承辦商C和D須進行保養、修理、修復和更換工作，以確保預處理設施營運安全有效。審計署留意到，自大埔預處理設施和沙田預處理設施啓用至2025年3月為止：

- (a) 兩所預處理設施都有設備和系統故障期偏長，例如：
  - (i) 在2022年至2023年期間，大埔預處理設施用作接收廚餘的廚餘斗面蓋的液壓系統失靈，為期接近九個月；
  - (ii) 2024年，大埔預處理設施的堆填氣體感應器未能通過二氧化碳和甲烷校準測試，為期接近三個月；
  - (iii) 2021年，大埔預處理設施用作去除雜質的雜質分離機失靈，為期接近一年；及
  - (iv) 在2024年至2025年期間，沙田預處理設施用作測試氨的進風口氨氣含量感應器失靈，為期接近三個月；及
- (b) 承辦商C就部分設備存放的備用零件(例如切碎機主軸、破碎機刀具和螺旋輸送機)數量，不足以維持大埔預處理設施的正常營運，例如：
  - (i) 在2023年5月至2024年3月期間的10個月內，以及在2023年8月至12月的5個月內，備用零件例如切碎機和破碎機的刀具均沒有存貨；及
  - (ii) 2022年8月，承辦商C延遲採購備用零件(例如切碎機主軸)，以致沒有備用零件可作更換，該設施因而暫停運作17天。

環保署表示，切碎機是專用設備。由於原供應商的備用零件供應不穩定，採購需時偏長。為解決這問題，承辦商C從鄰近香港的工場採購有關備用零件的複製品，而自2023年9月起該備用零件供應情況已有所改善。

4.21 審計署認為，為確保廚餘預處理工序運作暢順，環保署需要：

- (a) 持續檢視大埔預處理設施和沙田預處理設施各設備和系統的狀況，特別是故障期偏長的設備和系統；及
- (b) 採取措施，確保承辦商為設備存放充足的備用零件，特別是容易損壞和需要頻繁更換的設備，以供大埔預處理設施的營運所需。

### *需要檢討大埔污水處理廠和沙田污水處理廠的廚餘、污泥共厭氧消化試驗計劃的成效*

4.22 環保署表示，為提升香港整體的廚餘回收能力，該署自大埔預處理設施和沙田預處理設施分別於2019年8月15日和2023年11月15日啓用起，聯同渠務署在大埔污水處理廠和沙田污水處理廠推行廚餘、污泥共厭氧消化試驗計劃，詳情如下：

- (a) **大埔預處理設施** 經過6年的營運期，合約C已於2025年8月14日結束。環保署表示：
  - (i) 為了順利延續試驗計劃下的廚餘預處理服務，環保署於2025年7月批出營運大埔預處理設施的後續合約，營運期為12個月；
  - (ii) 待渠務署在2033年完成大埔污水處理廠的提升工程後，環保署計劃(視乎可經運用的撥款)把大埔預處理設施提升為有機廢物預處理中心(新界東)(即處理量由每日50公噸提升至每日500公噸)；及
  - (iii) 該署已於2021年8月展開相關的可行性研究，目標是於2026年第一季度完結或之前完成；及
- (b) **沙田預處理設施** 合約D將於2028年11月結束。環保署表示，沙田污水處理廠將於2029年遷移至位於沙田亞公角的岩洞，而由於遷移後的沙田污水處理廠的污水處理技術並沒有厭氧消化系統，因此現有的沙田污水處理廠的預處理設施不會隨之遷移至岩洞。根據合約D，承辦商D提供場內的設備和機器，而定額營運費用已計及付予承辦商D的租賃費用。

4.23 審計署留意到，自大埔污水處理廠和沙田污水處理廠的廚餘、污泥共厭氧消化試驗計劃開始以來，環保署從未就該試驗計劃的成效進行評估。審計署認為，既然環保署正就有機廢物預處理中心(新界東)作可行性研究，這是適當時機，環保署宜就大埔污水處理廠和沙田污水處理廠的有關試驗計劃進行檢討，以評估有關計劃的成效和決定未來路向，並在進行檢討時考慮本審計報告書提出的審計署意見和建議。

### 審計署的建議

4.24 審計署**建議**環境保護署署長應：

- (a) 在切實可行的情況下，加強提升沙田預處理設施的使用情況(例如與渠務署商討廚餘漿液的可接受條件和份量)；
- (b) 採取措施，密切監察大埔預處理設施和沙田預處理設施的非定額營運開支；
- (c) 密切監察大埔預處理設施的可營運率，並採取措施，確保承辦商按合約規定維持該設施的可營運率；
- (d) 持續檢視大埔預處理設施和沙田預處理設施各設備和系統的狀況，特別是故障期偏長的設備和系統；
- (e) 採取措施，確保承辦商為設備存放充足的備用零件，特別是容易損壞和需要頻繁更換的設備，以供大埔預處理設施的營運所需；及
- (f) 就大埔污水處理廠和沙田污水處理廠的廚餘、污泥共厭氧消化試驗計劃進行檢討，以評估有關計劃的成效和決定未來路向，並在進行檢討時考慮本審計報告書提出的審計署意見和建議。

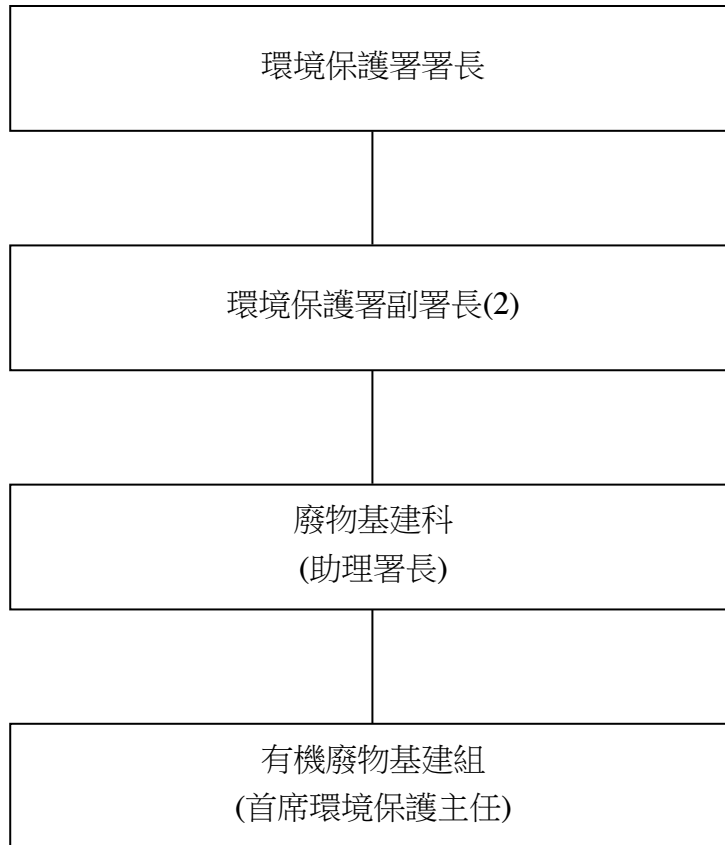
### 政府的回應

4.25 環境保護署署長同意審計署的建議，並表示環保署會：

- (a) 繼續與渠務署商討，以期在切實可行的情況下，提升沙田預處理設施的使用情況。大埔預處理設施的使用率自2024年起已有所改善；

- (b) 繼續監察大埔預處理設施和沙田預處理設施的營運情況，並敦促該兩個設施的承辦商需要確保設施運作穩定，盡量減少停止運作的時間；及
- (c) 檢討共厭氧消化試驗計劃，當中會考慮技術可行性和各環節配合等因素，以期於2026年第二季或之前提出未來路向的建議。

環境保護署：  
組織架構圖(摘錄)  
(2025年3月31日)



資料來源：環保署的記錄