

3 廢物管理影響的評估

3.1 引言

3.1.1 這附件列出在工程項目施工及運作期間可能產生的廢物種類，並評估這些廢物可能對環境所造成的影響。主要的固體廢物管理影響，是與為設置新設施而進行的土地平整工程，以及拆卸現有設施所產生的建築和拆卸物料有關的。我們已參考適用的廢物處置法例和指引，從而建議多種紓減影響的措施及良好的工地守則，包括廢物的處理、存放和棄置。

3.2 環境法例、政策、標準及準則

3.2.1 評估廢物管理影響的準則和指引分別載於《環境影響程序評估技術備忘錄》的附件 7 和附件 15。

3.2.2 我們引用下列與香港特別行政區在廢物管理、處理及棄置方面有關的法例，以評估本工程項目潛在的影響：

- 《廢物處置條例》(第 354 章)；
- 《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》(第 354 章)；
- 《土地(雜項條文)條例》(第 28 章)；以及
- 《公眾衛生及市政條例》(第 132 章) – 有關潔淨和防止妨擾的規例。

廢物管理

3.2.3 《廢物處置條例》禁止未獲授權而棄置廢物。建築廢物雖然並未有在《廢物處置條例》內直接獲界定，但卻被視為“行業廢物”。行業廢物的定義是任何行業、製造業或商業，或任何建築或土木工程所產生的廢物但並不包括動物廢物。根據《廢物處置條例》的規定，廢物可棄置於領有環保署簽發牌照的地方。

3.2.4 《有關潔淨和防止妨擾的規例》訂明有關在未經批准(未領有牌照)的地方非法棄置廢物的監管。

建築和拆卸物料

- 3.2.5 與棄置建築和拆卸物料⁽¹⁾有關的現行政策刊載於工務局技術通告第 2/93B 號「公眾填土設施」內。完全屬於惰性的建築和拆卸物料(即公眾填料)，不應棄置於堆填區，而應運往有公眾填土設施的地方棄置。《土地(雜項條文)條例》規定把公眾填料棄置在公眾填土設施的個別人士或公司必須領有傾卸泥土牌照。有關牌照是經由土木工程拓展署按由地政總署署長轉授的權力而簽發的。
- 3.2.6 此外，環保署和土木工程拓展署已製成名為「建築廢物新的棄置安排」(1992 年)的單張。該單張說明建築和拆卸物料的隋性物料(即公眾填土)的含重量若少於 30%，便可棄置於堆填區。如物料含超過 30%的隋性物料，有關廢物必須經過分類，適當的物料須運往公眾填土設施，而非隋性物料(即建築和拆卸廢物)則須運往堆填區作最終棄置。
- 3.2.7 最近，環境運輸及工務局已發出技術通告第 33/2002 號，加強對建築和拆卸物料包括石塊的管理，及減少這些物料的產生。加強的措施包括：(i)在設計階段初期製定建築和拆卸物料管理計劃書，以減少建築和拆卸物料的產生；(ii)在未提升工程項目為工務工程甲級項目前，審核建築和拆卸物料管理計劃書；以及(iii)為承建商提供建築和拆卸物料管理計劃書的資料，以便他們製定廢物管理計劃書，並在施工期間減少建築和拆卸物料的產生。會產生少於五萬立方米建築和拆卸物料或從別處運來少於五萬立方米填料的工程項目，可豁免提交建築和拆卸物料管理計劃書。
- 3.2.8 環境運輸及工務局技術通告(工務)第 15/2003 號「工地的廢物管理」及第 31/2004 號「為棄置建築和拆卸物料而定的運載記錄制度」兩份技術通告，已於近日發出，目的是要加入額外的措施，以加強對工地廢物的管理及確保工務工程合約所產生的建築和拆卸物料獲妥善處置。

(1) 「建築和拆卸物料」含隋性及非隋性物料。隋性部分是「公眾填料」，非隋性部分為「建築和拆卸廢物」

3.3 評估方法

施工及運作期

3.3.1 我們遵照《環境影響程序評估技術備忘錄》附件 7 及附件 15 的方法和下述各項，對施工期間的潛在廢物管理影響作出評估：

- 估計所產生廢物的類別及數量；
- 查看在工地及在其他地方減少及再用廢物的機會，以及每類廢物所須的棄置方案；
- 評估管理固體廢物，有關潛在危害、空氣和氣味的排放、噪音、廢水的排放及運送等方面的潛在影響；以及
- 對廢物收集、轉運及棄置設施處理量的影響。

3.3.2 我們已參考適用的廢物處置法例和指引，建議紓減影響的措施及良好的工地守則。

3.4 確定和評估對環境的影響

施工期間

3.4.1 擬建工程的施工活動會產生多種廢物，而這些廢物可根據其成分和最終的處置方法作明顯的分類。確定的廢物種類包括：

- 建築和拆卸物料；
- 一般垃圾；以及
- 化學廢物。

3.4.2 在施工期間，污泥處理的安排會盡可能保持不變。在現階段，我們認為無須在施工期間裝設臨時的污泥處理措施。

3.4.3 下文各部份描述在施工期間所產生的各類廢物的性質及潛在環境影響評估。

建築和拆卸物料

- 3.4.4 建築和拆卸物料會在進行地盤清理工程、為新的處理設施進行挖掘工程和拆卸部分現有設施時產生。
- 3.4.5 地盤清理工程規模有限，只會產生少量垃圾及低檔天然草木。我們預期在工地實施了建議的廢物管理措施後，從地盤清理而產生的垃圾，將不會因存放、處理和棄置而造成負面的環境影響。
- 3.4.6 預計會產生的挖掘物料為 29,000 立方米。挖掘的物料將大部分為一般填料(即公眾填料)。預計約有 2,000 立方米的挖掘物料可在工地再用(例如作以回填壕坑)，結果將有約 27,000 立方米的挖掘物料須棄置於工地以外指定的公眾填土設施。
- 3.4.7 拆卸部分現有的設施亦會產生建築和拆卸物料。這些建築和拆卸物料會含有鋼筋混凝土及其他拆卸廢物，如磚塊、金屬扶欄/喉管、塑膠製品(如聚氯乙烯喉管)及一般建築廢物(如門、窗、建築終飾等)。估計拆卸工程會產生約 550 立方米的公眾填料(隋性部分)及 50 立方米的建築和拆卸廢物(非隋性部分)。
- 3.4.8 隋性及非隋性建築和拆卸物料會在工地上分類，才分別運往指定的公眾填土設施和堆填區。估計工程項目所產生的建築和拆卸物料數量、將運往土木工程及拓展署公眾填土委員會指定的公眾填土設施棄置的建築和拆卸物料，以及運往堆填區棄置的建築和拆卸廢物數量已摘錄於下文表 3-1 內。本工程項目所產生的建築和拆卸物料將少於 50,000 立方米，因此已獲豁免提交建築和拆卸物料管理計劃書。

表 3-1：建築和拆卸物料摘要(擴張體積)

施工活動	建築和拆卸物料 (立方米)	將在工地再用的隋性建築和拆卸物料 (立方米)	在堆填區 ⁽¹⁾ 棄置的建築及拆卸廢物 (立方米)	在土木工程拓展署指定的公眾填土設施棄置的隋性建築和拆卸物料 (立方米)
挖掘工程	29,000	2,000	-	27,000
拆卸現有設施	600	-	50	550
總數	29,600	2,000	50	27,550

註：

- (1) 與拆卸工程所產生的廢物量比較，預計所產生的一般垃圾數量將會極少，因此被視為已包括在預計會在堆填區棄置的建築及拆卸廢物內。

一般垃圾

- 3.4.9 在工地所產生的一般垃圾包括紙張及食物廢物，其存放會有潛在不良影響，包括因未有經常收集廢物而發出的臭味、風吹起的垃圾、廢物進入水體引致水質影響，以及視覺影響等。如果存放的地方未有好好打理和定期清理，可能會滋生有害物及吸引蟲鼠。此外，在廢物轉運和處置設施以外地方棄置廢物，都會引起類似的影響。
- 3.4.10 在工地上實施了建議的廢物管理方法後，我們預料將不會因存放、處理和運載垃圾而引起不良的環境影響。

化學廢物

- 3.4.11 施工設備的維修及保養可能會產生化學廢物，如清潔液、溶劑、潤滑劑及燃料。維修車輛亦可能需要使用多種化學品、油類和及潤滑劑。
- 3.4.12 在施工期間產生的化學廢物若不能按《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》所定，以適當的方式存放和棄置，可能會對環境、健康及安全造成危害。這些潛在的危害包括：
- 對工人產生毒害；
 - 溢出的化學廢物會污染泥土及水源；
 - 火警；以及
 - 在廢物進入污水收集系統後，對污水處理廠的干擾。
- 3.4.13 由於工程活動所產生的化學廢物，其數量取決於承建商在工地實施的維修做法及須使用的機器和車輛的數目，因此難以估計化學物所產生的真正數量。但是，預計由維修機器所產生的化學廢物，如油類和溶劑等的數量會較少，這些廢物的種類會獲青衣的化學廢物處理中心所接納。
- 3.4.14 假若化學廢物的存放、處理、運送和棄置均按環保署所印製的**化學廢物包裝、標籤及存放守則**進行，而這些化學廢物亦經由領有牌照的化學廢物處理和棄置設施處理，存放、處理和棄置從施工活動產生的化學廢物將不會對環境造成重大的影響。

運作期間

- 3.4.15 大部分由石湖墟污水處理廠運作所產生的廢物種類主要為經脫水的污泥餅、隔濾物和砂礫。在處理污水過程中所產生的污泥會在石湖墟污水處理廠的污泥處理設施濃縮、消化和脫水使成為污泥餅。現時經脫水的污泥餅、隔濾物和砂礫在以車輛運往新界西北堆填區棄置前存放於吊斗內。擴建工程完成後會實施同樣的存放和棄置安排。
- 3.4.16 現時由處理過程所產生的已消化污泥約為每日 570 立方米，經膜式壓濾機脫水後可縮減至每日 36 立方米(預期固體成分為百分之三十)。工程項目啟用後，預計已消化污泥量會增至每日 700 立方米，經脫水後縮減至每日 44 立方米。在擴建工程完後，污水處理廠的運作所產生的隔濾物和砂礫將由現時的每日 7 立方米增至每日 8 立方米。
- 3.4.17 吊斗的容量約為 7.5 立方米，因此增加的污泥餅、隔濾物和砂礫將會令車輛運載的次數增多約二次。額外的數量將不會多至對交通流量造成任何重大影響。臨時用作存放和運送污泥餅、隔濾物和砂礫的吊斗會適當地掩蓋及清理。此外，已脫水的污泥餅、隔濾物和砂礫會每日會從污水處理廠運走，因此對空氣質素造成的潛在影響會極少。

3.5 紓減措施

減少廢物措施

- 3.5.1 良好的管理及監控措施可防止大量廢物的產生。最佳減少廢物的方法是在策劃及設計階段著手，以及實施良好的工地守則。建議的廢物減少方法包括：

策劃和設計階段

- 建築物所處的水平，在切實可行範圍內，應盡可能設計至只需進行最少的挖掘工程。
- 由建造工程所產生的挖掘物料在切實可行範圍內應盡可能在工地上再用，以減少運往工地外的地方處置。

- 應嚴格遵守環境運輸及工務局現行通告建議的管制措施，以確保妥善管理建築和拆卸物料，目的是要減少建築和拆卸物料的數量，並盡量使用其隋性部份。

施工階段

- 應遵守環境運輸及工務局技術通告(工務)第 15/2003 號建議的措施，以規定承建商擬備和實施加強的廢物管理計劃書，鼓勵承建商在工地將建築和拆卸物料分類，以及在施工過程減少這些物料的產生。
- 在拆卸工程方面，承建商須提交工程的施工綱領作為廢物管理計劃書的一部分。承建商須在施工綱領加入拆卸的先後次序及工程程序表，以便能有效率地取回建築和拆卸物料中可再用/或循環再造的部分，減少其後進行分類的需要。
- 把不同類的廢物存放於不同的容器、吊斗或料堆，以增加再用或循環再造及妥善處理這些物料的可能性。
- 應提供有不同標籤的貯存桶，以分開存放由工人所產生的鋁罐及其他一般垃圾，並鼓勵個別收集者收集這些鋁罐。
- 將未用的化學品或仍有剩餘可用功能的物品循環再用。
- 盡可能多用可再用的鋼材搭建模板，以減少產生建築和拆卸物料。
- 我們建議在棄置建築及拆卸廢物前，應把木材、鋼材及其他金屬分類，以便再用及/或循環再造，以減少棄置在堆填區的廢物數量。
- 妥善存放或實施良好的工地守則可減少對建築材料造成潛在的污染和損？。
- 小心計劃和貯存建築材料，以減少產生廢物和避免產生不必要的廢物。
- 在訂購混凝土、砂漿和水泥薄漿前小心檢查，避免訂購過多物料。

良好的工地守則

- 3.5.2 在進行建造工程時應在石湖墟污水處理廠實施適當的廢物處理、運送及棄置方法，以確保建築廢物不會進入附近的梧桐河。
- 3.5.3 若在工地上遵守良好的工地守則，預計廢物管理將不會產生不良的影響。建議在施工時實施的良好守則包括：
- 提名核准人員，例如工地經理，負責實施良好的工地守則，並安排收集所有由工地產生的廢物，並有效地棄置於適當的設施內；
 - 為工人提供有關廢物管理及化學廢物處理程序的訓練；
 - 設置足夠的廢物棄置點，並定期收集以便棄置；
 - 實施適當的措施，以蓋封的貨車或以密封的貨櫃運送廢物，以減少在運送廢物過程中，被大風吹起而產生垃圾及塵埃；
 - 對排水系統、集水坑及油污截流井實施定期的清理和維修計劃；
 - 應擬備廢物管理計劃書，並提交工程師審批；以及
 - 應建議實施記錄制度，以記錄廢物的產量及其可循環再造及棄置(包括送到棄置場地)的數量。
- 3.5.4 為了監察建築和拆卸物料有否適當地棄置於堆填區和公眾填土設施，並控制隨地非法傾倒泥頭的情況，應把運載記錄制度列為合約規定之一，以便由負責環境監測及審核工作的環境小組予以實施。亦應遵從工務局技術通告(工務)第 31/2004 號建議的措施。
- 3.5.5 除了上述的良好工地守則及減少廢物的措施外，現在下文建議特定的紓減措施，以減少在處理、運送和棄置這些已確定會產生的廢物時，對環境的影響。

一般垃圾

- 3.5.6 一般垃圾應存放於有蓋的垃圾桶或壓縮組件內，與建築和拆卸物料分開。承建商應僱用商譽良好的廢物收集商，把一般垃圾與建築和拆卸物料分類，並把一般垃圾從工地移走。分揀的工

作最好能在圍封的地方進行，以減少大風把較輕的物件吹起的情況。

建築和拆卸物料

- 3.5.7 在土地平整工程及拆卸工程所產生的建築和拆卸物料應在原地分類為隋性建築和拆卸物料(即公眾填料)，以及建築及拆卸廢物。為減少由收集和運送建築和拆卸物料到工地以外的地方棄置時所引起的影響，應在切實可行的範圍內盡可能在工地上再用包括填料的挖掘物料作回填物料。建築及拆卸廢物例如木、塑膠、鋼和其他金屬應再用或循環再造，而最終才是棄置於堆填區。應在工地上指定一處地方作為擺放建築和拆卸物料的臨時儲存地，以及方便進行分類工作。

化學廢物

- 3.5.8 當工地上產生化學廢物，承建商須向環保署註冊為化學廢物產生者，並遵從化學廢物包裝、標籤及存放守則的規定。化學廢物必須以質素好的容器盛載。每個容器上應穩妥地附有適當的標籤，說明有關化學廢物的化學特性，例如具爆炸性、易燃、助燃、毒性、有害、腐蝕性等。承建商亦應按照《廢物棄置(化學廢物)(一般)規例》的規定，僱用領有牌照的廢物收集商運送和棄置化學廢物。

3.6 評估剩餘影響

- 3.6.1 實施了的建議的紓減措施後，我們預期本工程項目的施工和運作期間，於運載和處置已確定的廢物方面，將不會引起剩餘影響

3.7 環境審核的規定

- 3.7.1 承建商有責任管理廢物，以確保在工程項目施工期間所產生的所有廢物均按照良好的廢物管理守則，及環保署所定的規則和規定進行處理、存放及棄置。本章建議於施工階段實施的紓減措施將成為承建商的工地廢物管理計劃書的基礎。

3.8 總結

- 3.8.1 我們已對在工程項目施工及運作期間與廢物管理有關的環境問題作出評估。已討論過的主要問題包括在施工期間所產生的

固體廢物，例如一般垃圾、挖掘物料及拆卸物料，以及在運作期間所產生的污泥餅、隔濾物和砂礫對環境的影響。

- 3.8.2 若實施了建議的紓減措施，以管理施工活動所產生的固體廢物，預計剩餘的環境影響將會極少。

*** 完 ***