

**環境保護署**

**綜合廢物管理設施**

**工程項目簡介**

**2008年3月**

## 目錄

1.	<b>本工程项目簡介的目的</b> .....	1
2.	<b>基本資料</b> .....	1
2.1	工程項目名稱 .....	1
2.2	工程項目的目的及性質 .....	1
2.3	工程項目倡議機構名稱 .....	2
2.4	工程項目的地點及規模 .....	2
2.5	工程項目簡介涵蓋的指定工程項目數目及種類 .....	2
2.6	聯絡人姓名及電話號碼 .....	3
3.	<b>規劃大綱及計劃的執行</b> .....	3
3.1	工程項目的規劃及執行 .....	3
3.2	工程項目時間表.....	3
3.3	與其他工程項目的配合.....	4
4.	<b>對環境可能造成的影響</b> .....	4
4.1	工程項目概要 .....	4
4.2	建造階段的環境要點.....	7
4.3	營運階段的環境要點.....	11
5.	<b>周圍的主要環境元素及選址歷史</b> .....	16
6.	<b>環保措施</b> .....	17
7.	<b>使用先前通過的環評報告</b> .....	20

### 表

表 3.1 — 工程項目實施時間表.....	3
------------------------	---

### 圖

圖 1.1 — 兩個可供考慮發展綜合廢物管理設施第一期的選址 .....	21
圖 1.2 — 曾咀煤灰湖綜合廢物管理設施第一期位置圖 .....	21
圖 1.3 — 石鼓洲綜合廢物管理設施第一期位置圖 .....	22
圖 1.4 — 焚化系統流程圖 .....	22

## 1. 本工程項目簡介的目的

本工程項目簡介旨在闡述在曾咀煤灰湖或石鼓洲建造及營運第一期綜合廢物管理設施所引致相關環境問題的範圍，以申請環境影響評估(「環評」)研究概要。

## 2. 基本資料

### 2.1 工程項目名稱

2.1.1 發展綜合廢物管理設施第一期(以下簡稱「工程項目」)。

### 2.2 工程項目的目的及性質

#### 背景簡述

2.2.1 香港現正面對嚴峻迫切的廢物問題，雖然我們致力減少和回收廢物並取得不俗進展，但仍有大量無可避免的廢物需要妥善棄置，而本港三個策略性堆填區將於2010年代初至中期先後飽和。政府於2005年12月發表《都市固體廢物管理政策大綱(2005-2014)》(「政策大綱」)，制定全面的廢物管理策略，推行一系列措施，包括源頭減廢、廢物回收及循環再造和縮減廢物體積等，以整體地解決廢物問題。

2.2.2 如政策大綱所述，政府將發展以焚化為核心技術的綜合廢物管理設施，以大幅減低無可避免廢物的體積，從而延長現有堆填區及其擴展區的壽命。考慮到廢物問題的整體規模，政府計劃分階段發展綜合廢物管理設施。

2.2.3 政府已進行了全面的選址研究，在全港篩選適合發展第一期綜合廢物管理設施的地點。調查結果顯示(i)曾咀煤灰湖及(ii)石鼓洲是可供考慮的適合選址，兩個可發展地點的位置請參閱圖 1.1。政府將進行詳盡的工程及環評研究，以確定兩個選址最終是否適合工程項目的發展以能作出最後的選址決定。

#### 目的及性質

2.2.4 本工程項目包括建造和營運第一期綜合廢物管理設施，每日處理約3,000公噸的混合都市固體廢物。第一期綜合廢物管理設施將包括(a)處理量約為每日2,800公噸的熱能焚化設施；及(b)處理量約為每日200公噸的示範規模的分類及回收設施。本工程項目可大幅減少需要運往堆填區棄置的都市固體廢物體積，同時可回收能源發電和回

收混合都市固體廢物中的可再造物料。

## 2.3 工程項目倡議機構名稱

2.3.1 環境保護署(「環保署」)。

## 2.4 工程項目的地點及規模

2.4.1 本工程項目將分別研究兩個可供考慮的選址，從而選出其中一個地點發展第一期綜合廢物管理設施。第一個選址是屯門稔灣附近曾咀的現有煤灰湖，臨靠后海灣。該幅土地於 1988 年根據地政署發出的兩個牌照批予中華電力有限公司(「中電」)，包括由東部、中部及西部組成的三個煤灰湖，主要用於存放煤灰。工程項目選址位於中部煤灰湖，佔地約 10 公頃，該湖由 1997 年至今一直用作中電發電廠的「集水及節水系統」。本選址附近其他工業設施包括西南面的龍鼓灘發電廠和東面的新界西堆填區和附屬廢物接收設施。本地點的位置圖請參閱圖 1.2。

2.4.2 第二個選址建議於石鼓洲填海建造，該處是長洲西南岸對開一個小島，位於大嶼山芝麻灣半島南面。本選址的填海土地約 10 公頃。石鼓洲已批予香港戒毒會作康復中心，目前約有 200 名戒毒人士入住。除此之外，島上並無其他住宅、商業或工業設施。本地點的位置圖請參閱圖 1.3。

## 2.5 工程項目簡介涵蓋的指定工程項目數目和種類

2.5.1 根據《環境影響評估條例》(香港法律第 499 章)，本工程項目簡介載述的工程項目包括以下指定工程項目：

曾咀及石鼓洲選址：

- 裝置的垃圾焚化能力超過每天 50 公噸(根據《環境影響評估條例》附表 2 第 I 部第 G.3 項)
- 處置垃圾的廢物處置設施(根據《環境影響評估條例》附表 2 第 I 部第 G.4 項)
- 處置粉狀的燃料灰或爐底灰的廢物處置設施(根據《環境影響評估條例》附表 2 第 I 部第 G.6 項)
- 公用事業電力廠(根據《環境影響評估條例》附表 2 第 I 部第 D.1 項)

石鼓洲選址：

- 面積超過 5 公頃的填海工程(包括相關挖掘工程)(根據《環境影響評估條例》附表 2 第 I 部第 C.1 項)

- 挖泥量超過 500 000 立方米的挖泥作業(根據《環境影響評估條例》附表 2 第 I 部第 C.12 項)

## 2.6 聯絡人姓名及電話號碼

姓名： 環保署高級環保主任鄭德權先生  
 地址： 香港灣仔告士打道 5 號稅務大樓 45 樓  
 電話： 2594 6111  
 傳真： 2318 1877  
 電郵： [tkcheng@epd.gov.hk](mailto:tkcheng@epd.gov.hk)

## 3. 規劃大綱及計劃的執行

### 3.1 工程項目的規劃及執行

3.1.1 擬議工程項目整體的工程和環評研究將由工程項目倡議機構委聘的顧問公司進行。

3.1.2 本工程項目擬通過「設計、建造及營運」合約實施，並會進行競爭性招標。根據合約，中標的承辦商將負責下列工作：

- (i) 工程項目工地平整工程的詳細設計
- (ii) 工程項目所有設施的詳細設計
- (iii) 工程項目的工地平整建造工程
- (iv) 建造、提供及安裝所有設施
- (v) 測試及驗收所有設施
- (vi) 營運及維修設施
- (vii) 監察運作

### 3.2 工程項目時間表

3.2.1 本工程項目的執行時間表已列於表 3.1

表 3.1 — 工程項目執行時間表

活動	指標性里程碑
展開工程/環評研究	2008 年 12 月
完成工程/環評研究	2010 年 10 月
設計、建造及營運合約招標	2010 年 12 月
批出合約	2011 年 11 月
開始營運	2014 年

### 3.3 與其他工程項目的配合

#### 曾咀煤灰湖

- 3.3.1 本工程項目將位於中電用作輔助龍鼓灘及青山發電廠營運的煤灰湖部份範圍內。政府將與中電磋商土地問題。
- 3.3.2 規劃中的污泥處理設施將位於東部煤灰湖，毗連本工程項目選址。規劃中的新界西堆填區擴展區亦會在附近。目前就該兩項擬建項目的環評研究仍在進行，迄今尚未完成。
- 3.3.3 工程項目選址附近有多項待定的倡議項目，包括區域道路工程及其他基建(例如港珠澳大橋項目)，這些建議仍在檢討，至今尚未落實推行。

#### 石鼓洲

- 3.3.4 石鼓洲附近目前無倡議工程項目，估計不需與其他工程項目配合。

## 4. 對環境可能造成的影響

### 4.1 工程項目概要

- 4.1.1 本工程項目的基本設施包括(i)一個熱能焚化設施；(ii)一個分類及回收設施；及(iii)附屬及支援設施。上述設備的詳情載於下文。

#### 熱能焚化設施

- 4.1.2 本設施可將混合都市固體廢物焚化、並回收能源發電。設施將採用先進的「混燒式」焚化設計。焚化程序的典型示意圖請參閱圖 1.4。
- 4.1.3 本設施由以下部份組成，其中大部份安裝於密封建築結構內，而當中含有臭味的氣體將會抽入高溫焚化爐內燃燒除臭：
- 廢物接收、儲存及輸送系統
  - 混燒式焚化爐(燃燒室)
  - 廢物熱能回收(鍋爐)、汽輪發電及冷卻系統
  - 鍋爐給水處理系統
  - 煙氣處理系統
  - 煙氣排放系統連排煙管
  - 飛灰儲存及處理系統
  - 底渣及底灰儲存輸送系統

- 大體積廢物處理及儲存系統
- 化學物料接收及儲存系統
- 程序控制及監察系統

#### 分類及回收設施

4.1.4 本設施的處理能力為示範規模，旨在研究回收混合都市固體廢物中的可再造物料及資源，及穩定剩餘廢物以便棄置。

4.1.5 分類及回收設施基本上由以下設備組成：

- 廢物接收設備
- 回收可再造物料的機械分類及切碎系統
- 厭氧分解及堆肥生物處理系統
- 生物氣體儲存系統
- 生物氣體發電系統

4.1.6 估計所有上述設備，除厭氧分解及生物氣體儲存系統外，一律會安裝於設有除臭系統的密封結構內。

#### 附屬及支援設施

4.1.7 以下是輔助熱能焚化設施和分類及回收設施運作的設備，包括：

- 磅橋
- 保安系統
- 行政大樓
- 訪客及教育中心
- 車輛及貨櫃清洗設施
- 維修車間及公用服務場
- 燃料儲藏庫
- 排水及污水系統
- 供水及污水處理系統
- 運輸混合都市固體廢物到選址的船隻泊位設施
- 廢物貨櫃的儲存設施

#### 工程項目建造階段

4.1.8 本工程項目需要平整約 10 公頃土地和建造相關道路與排水渠，其後需進行地基工程、建築物施工及安裝第 4.1.3 至 4.1.7 節所述各系統的機器及設備，此外需要在工地範圍外進行建造工程，以安裝和接駁公用服務設施。就兩個可供考慮發展選址，這些工程的概要如下。

### 曾咀煤灰湖

- 4.1.9 因早年發電廠煤灰的傾填，目前這幅土地已大體形成，估計只需要進行較小規模的挖掘、填土及平整工程。由於新界西堆填區的現有船隻泊位擬供本工程項目使用，所以估計毋須另外建造新的泊位。
- 4.1.10 公用服務設施方面，主要的工程是為接駁電纜所需要進行的包括小型土地挖坑和填土工序；至於各類設施所涉及的工程項目，則包括地基工程、建造建築物、安裝機器及設備、建造出入道路、服務設施、污水管及排水渠。

### 石鼓洲

- 4.1.11 本選址需要填海形成 10 公頃土地和建造日後供船隻運作的泊位。工程將會包括浚挖軟海泥、利用混凝土躉、建護面塊石和填沙等工藝建造海堤和泊位，填入沙粒和適合物料以形成達到設計水平的土地。
- 4.1.12 電力輸送方面，估計需要敷設數公里長的海底電纜，由選址接駁到附近島嶼的接收點。這可能涉及海上挖泥、敷設電纜和事後填土工程。

### **工程項目營運階段**

- 4.1.13 裝有混合都市固體廢物的貨櫃將從香港多個現有廢物轉運站由船隻運至選址。貨櫃可在泊位卸落，然後送到熱能焚化或分類及回收設施的廢物接收大樓。
- 4.1.14 貨櫃送到熱能焚化設施的廢物接收大樓後，混合都市固體廢物便會被卸落儲存坑，體積較大的廢物將會被分出後切碎，廢物會以架空吊機轉運至燃燒室焚燒。焚化後的殘渣(灰)將會在燃燒室底部被收集，然後經水淬抽灰機和磁力分離器回收鐵類金屬，再輸送至灰儲存坑。這些灰(一般稱底灰)將運往堆填區作最後棄置或適當地循環再用。
- 4.1.15 燃燒室產生的熱煙氣會流過鍋爐，在過程中釋放熱能，將鍋爐管內的水轉化為蒸汽，用以驅動汽輪發電。冷卻煙氣會經洗滌器、活性炭灌注系統和纖維隔濾系統等氣體清洗設備處理。清洗後的煙氣會沿煙囪排放到大氣環境。鍋爐及氣體清洗設備內的少量灰亦會被收集，用水泥或其他適當物料穩定後作最後棄置。



- 4.1.16 至於運到分類及回收設施廢物接收大樓的廢物，將會卸落在儲存坑，大體積廢物會在該處分出及切碎，接着廢物會經機械分類系統例如磁力分離器和轉筒篩等，進行再一步處理，分揀可回收金屬、塑膠、惰性物料及有機物質等。可回收物料收集和儲存後將運至其他回收場地，有機物質則再以生物程序處理，惰性物料會送到堆填區棄置。
- 4.1.17 廢物中的有機物質經分隔後，會以生物程序將其穩定和回收其潛在的資源。生物程序包括厭氧分解和堆肥。厭氧分解是在無氧狀態中透過微生物將有機物質分解，從而產生生物氣體。生物氣體可收集用作發熱和發電。厭氧分解會產生有機殘餘物質，經脫水處理後可堆肥成為土壤改良劑。
- 4.1.18 堆肥是透過有氧細菌活動穩定有機殘餘物。視乎污染程度，穩定的殘餘物可再用作土壤改良劑或棄置於堆填區。

## 4.2 建造階段的主要環境要點

### 空氣質素

#### 曾咀煤灰湖

- 4.2.1 在建造階段可能出現的主要空氣質素影響，是工地平整和一般建造活動導致增加的塵埃。最就近的易受空氣污染影響受體是新界西堆填區的工地辦事處，但由於與本工程項目工地相距 500 米，加上將會實施《空氣污染管制(建造工程塵埃)規例》指定的塵埃抑制和預防措施，預料塵埃不會造成不良影響。

使用柴油的建造設備亦會排放氣體污染物，但選址與易受空氣污染影響受體有一段距離，而且柴油設備數目不會太多，因此預料只會對空氣質素帶來輕微影響，不會超出相關標準。

#### 石鼓洲

- 4.2.2 在建造階段可能出現的主要空氣質素影響，是填海工程和一般建造活動導致增加的塵埃。最就近的易受空氣污染影響受體是 130 米外的石鼓洲康復院住宅樓宇。由於工程會實施《空氣污染管制(建造工程塵埃)規例》指定的塵埃抑制和預防措施，預料不會造成不良影響。

使用柴油的建造設備亦會排放氣體污染物，但選址與易受空氣污染影響受體有一段距離，而且柴油設備數目不會太多，因此預料只會對空氣質素帶來輕微影響，不會超出相關標準。

### **人體健康**

#### *曾咀煤灰湖*

- 4.2.3 平整工地期間，煤灰湖或需挖灰，因此必須評估煤灰可能排放的氬氣帶來的潛在健康風險。根據參考文獻，公眾和工人身處工地戶外環境，他們所面對氬氣帶來的健康風險和煤灰氬氣排放物可能引起的輻射危害預料非常輕微。至於工地外，預料由煤灰湖遷移的氬氣通量，不會對易受空氣污染影響受體引起顯著影響。

#### *石鼓洲*

- 4.2.4 本工程項目的建造作業應不會引起重大的潛在致命危害或造成人體健康風險。

### **廢物管理**

#### *曾咀煤灰湖*

- 4.2.5 本工程項目的建造活動會產生建造及拆卸物料、施工人員產生的一般廢物和維修建造機器與設備所產生的化學廢物。上述廢物只要採用認可方法處理、運輸及處置，同時嚴格遵守良好的工地守則，應不會引起不良環境影響。

#### *石鼓洲*

- 4.2.6 石鼓洲由於需要處理及傾倒第4.1.11及4.1.12項所載挖泥工程的海洋沉積物，可能造成環境影響。挖出的物料將依照環境運輸及工務局技術通告 34/2002 號和《海上傾倒物料條例》(香港法律第 466 章)指定的程序與要求管理和處置，預料不會帶來不良的環境影響。
- 4.2.7 建造活動亦會製造建造及拆卸廢物、施工人員產生的一般廢物和維修建造機器與設備所產生的化學廢物。上述廢物只要採用認可方法處理、運輸及處置，同時嚴格遵守良好的工地守則，應不會引起不良環境影響。

## 水質

### *曾咀煤灰湖*

- 4.2.8 本工程項目建造階段可能造成水質影響的源頭包括工地徑流和排水；一般建造活動的碎屑、廢物及濺溢液體；以及建造工人的污水。工程項目將透過完善規劃及實施管制措施來減少工地徑流，並會在現場提供適當裝置處理排放，以盡量減低水質影響；此外會遵守完善的工地管理及內務管理守則，確保建造廢物及物料不會污染附近河溪和沿岸海水。工地需設置流動廁所，以適當處理建造工人的污水。我們預料實施上述管理及緩解措施後，本工程項目的建造工程應不會造成不能接受的水質影響。

### *石鼓洲*

- 4.2.9 本工程項目填海工程的安排和設計可能影響附近海域的水流，因而影響水質。於建造階段，因平整工地和敷設海底電纜而進行挖泥、填海及填土可能對海水水質造成一定影響，同時會影響附近的水敏感受體。這些影響必須評估，同時要確定應採取甚麼適當的填海設計和緩解措施，例如提供隔沙網或控制浚挖及填土。我們預料實施上述措施後，本工程項目的建造工程應不會造成不能接受的水質影響。
- 4.2.10 本工程項目建造階段的其他潛在水質影響源頭包括工地徑流和排水；一般建造活動的碎屑、廢物及濺溢液體；以及建造工人的污水。一如第 4.2.8 項所述的煤灰湖個案，本工地亦會完善控制和處理工地徑流、遵守完善的內務管理守則及提供污水處理設施，所以建造工程估計不會造成不能接受的水質影響。

## 生態

### *曾咀煤灰湖*

- 4.2.11 煤灰湖為幾種鳥類提供繁殖及棲息地，牠們多為香港境內分佈廣泛的品種。工地 500 米範圍內並無「受保護地方」，最近的受保護地方是沙洲及龍鼓洲海岸公園，以及上白泥「具特殊科學價值地點」，上述地點均距離工地數公里，因此建造工程對陸上生態造成的最大直接影響，是中央煤灰湖工程項目工地範圍內生境和相關野生動物的消失，此外由於噪音水平及人類活動增加，毗鄰工地的生境和相關野生動物亦會受到間接影響。因此本工程項目需要採取緩解措施盡量紓緩對周圍生境及相關野生動物的間接影響。

- 4.2.12 本工程項目不會進行任何海上或河溪工程，因此建造階段不會破壞任何水生境。施工時會實施第 4.2.8 項所載的污水及徑流控制措施以緩解影響，因此預料對海洋生態及漁業的影響可減至最輕微。

#### 石鼓洲

- 4.2.13 石鼓洲島上現有多種具生態價值的動物棲息，包括鮑氏雙足蜥 (*Dibamus bogadeki*)、兩種之前從未有記錄的蛇、兩種不常見蜻蜓——葦笛細蟴 (*Cercion calamorum dyeri*) 及黑背尾蟴 (*Cercoia melanotum*)，另外蝴蝶品種亦頗多。然而本工程項目將填海發展，不會侵入小島現有土地，加上會實施適當的緩解措施，所以預料工程項目對島上現有的陸上生境的影響是輕微的及可以接受的。

- 4.2.14 工地所在和周圍海域是魚類產卵及哺育場，同時曾發現中華白海豚和江豚出沒，但該帶海域並非牠們的重要生境。此外附近亦有一些香港常見的軟及硬亞潮間帶生境。工地填海工程將會影響的海岸線主要是巖岸生境，生態價值屬低至中等，因此建造工程對海洋生態造成的最大直接影響是工程項目工地範圍內生境和相關野生動物的消失。

- 4.2.15 浚挖填海及建造工程可能對海水水質造成一定影響，因而影響附近海洋生態及漁業。如第 4.2.9 項所述，本工程項目需要評估建造工程對海水水質及海洋生態的影響，同時確定和採取適當的緩解措施，將影響減至可以接受水平。

### 噪音

#### 曾咀煤灰湖

- 4.2.16 工程項目的工地是工業區，附近有新界西堆填區、龍鼓灘發電廠及規劃中的污泥處理設施。最就近的噪音感應強的地方是 500 米外的新界西堆填區工地辦事處，因此只要實施適當的噪音緩解措施，預料建造活動的噪音及建築車輛的交通噪音水平應 嚴重，不會對噪音感應強的地方造成負面的影響。

#### 石鼓洲

- 4.2.17 最就近的噪音感應強的地方是小島南部山坡上的康復院住宅樓宇，距離工地約 130 米。工程項目建造活動包括使用電動機械設備，預料會製造噪音，需要評估影響，然而我們估計實施適當的緩解措施後，噪音感應強的地方的建造噪音水平應可降至可以接受水平。

## **景觀及視覺**

### *曾咀煤灰湖*

- 4.2.18 現址是工業用地，附近現有的新界西堆填區及龍鼓灘發電廠均沒有太大景觀價值。視覺敏感受體只有數條遙遠村落，例如 2 公里外的下白泥及龍鼓上灘。我們預料只要實施適當的緩解措施，例如良好的工地守則，便可將建造階段剩餘的景觀及視覺影響減至可以接受水平。

### *石鼓洲*

- 4.2.19 小島現有景觀基線價值甚高。本工程項目的建造工程會改變天然海岸線及地貌，但工地遠離大型人口聚居群落，視覺敏感受體只有約 200 名居於康復院的人士。然而這些居民望向工地的視野被島上一座山丘局部遮擋，所以若實施園境綠化及良好的工地守則等緩解措施後，建造階段的景觀及視覺影響應會不大。

## **文化遺產**

### *曾咀煤灰湖*

- 4.2.20 曾咀考古遺址位於煤灰湖以南，距離工程項目界限超過三百米。預料在實施了例如良好的工地守則等適當的緩解措施後，工程項目對這考古遺址及其他鄰近的建築遺產的影響是可以接受的。

### *石鼓洲*

- 4.2.21 在島上有記錄的古跡包括石鼓洲考古遺址及石鼓洲墓碑。由於本工程項目將填海發展，不會侵入小島現有土地，經實施適當緩解措施後，項目對島上的文化遺跡的影響是輕微及可接受的。

## **4.3 營運階段的環境問題**

### **空氣質素**

#### *曾咀煤灰湖*

- 4.3.1 本工程項目的潛在空氣質素影響主要源頭是熱能焚化設施所排放的煙氣。煙氣中的空氣污染物將會控制於《焚化爐最好的切實可行

方法指南》<sup>1</sup>規定的濃度水平。本工程項目會進行詳細的空氣質素影響評估，預測易受空氣污染影響受體的空氣污染物濃度和評估是否符合「空氣質素指標」及相關的非空氣質素指標污染物標準。評估會包括本工程項目潛在煙囪廢氣和附近現有的及規劃中的廢氣源頭例如中電龍鼓灘及青山發電廠、建議中的污泥處理設施和新界西堆填區及其擴展部份等所引致的累積影響。

- 4.3.2 廢物貨櫃船往來場址、現場的污水處理裝置、廢物接收大樓、廢物儲存區、熱能焚化設施的灰渣處理及儲存區，以及分類及回收設施的機械及生物處理程序均可能產生短暫的廢氣和難聞氣味排放，本工程項目需要評估這些排放所引致的影響。由於上述設施乃完全密封並可利用高溫焚化以除臭，而廢水處理和分類及回收設施會裝置除臭或氣味過濾系統，廢物接收大樓亦會以負壓運作防止臭味外溢，所以預料易受空氣污染影響受體不會受到負面影響。

#### 石鼓洲

- 4.3.3 本工程項目的潛在空氣質素影響主要源頭是熱能焚化設施排放的煙氣。煙氣中的空氣污染物將會控制於《焚化爐最好的切實可行方法指南》<sup>2</sup>規定的濃度水平。本工程項目會進行詳細的空氣質素影響評估，預測易受空氣污染影響受體的空氣污染物濃度和評估是否符合「空氣質素指標」及相關的非空氣質素指標污染物標準。由於附近並無其他廢氣排放源頭，所以預料不會引起累積空氣質素影響。

- 4.3.4 廢物貨櫃船往來場地、現場的廢水處理裝置、廢物接收大樓、廢物儲存區、熱能焚化設施的灰渣處理及儲存區，以及分類及回收設施的機械及生物處理程序均可能產生短暫的廢氣和難聞氣味，本工程項目會評估這些排放的影響。由於上述設施乃完全密封並可利用高溫焚化以除臭，而污水處理和分類及回收設施會裝置除臭或氣味過濾系統，而廢物接收大樓亦會以負壓運作防止臭味外滲，所以預料易受空氣污染影響受體不會受到負面影響。

### 人體健康

#### 曾咀煤灰湖

- 4.3.5 本工程項目在營運階段可能影響健康的來源包括：

<sup>1</sup> 《焚化爐(都市固體廢物)最好的切實可行方法指南》，BPM12/1(08), EPD/APG, 2008年2月。

<sup>2</sup> 同前。

- 來自工程項目煙囪的空中排放及擴散物
- 運輸、儲存及處理廢物及灰渣期間短暫排放的廢氣
- 潛在意外，例如廢物儲存坑失火、鍋爐爆炸、不慎接收有害廢物或醫療廢物和空氣污染控制系統故障

4.3.6 除上述來源外，分類及回收設施亦會不斷產生生物氣體，可能影響健康。場地的儲氣缸估計最多會儲存 1,000 立方米的生物氣體，在正常運作下，生物氣體可由發電機轉化為電力，剩餘的生物氣體會透過緊急燃燒裝置燒毀。

4.3.7 此外，煤灰可能排放的氮氣亦可影響健康。預計工地的職員應不會因接觸氮氣而引起重大健康風險，儘管如此，本工程項目將考慮採納特別的預防安全措施，防止煤灰氮氣進入工程項目現場各建築物。

4.3.8 我們將進行定量風險評估，以評定本工程項目的潛在健康影響。同時會評估生物氣體的生產及儲存對生命的潛在風險，以確保潛在風險符合《香港政府風險指引》（請參閱環評條例技術備忘錄附表 4 圖 1）規定的要求。若實施完善的安全及風險控制措施，潛在意外或緊急事故引致的風險水平應可以接受。

#### *石鼓洲*

4.3.9 潛在健康風險包括空中排放物、短暫排放廢氣、意外事件及生物氣體，與第 4.3.5 及 4.3.6 項所述的相似。

4.3.10 我們將進行定量風險評估，以評定本工程項目的潛在健康影響。同時會評估生物氣體的生產及儲存對生命的潛在風險，以確保潛在風險符合《香港政府風險指引》（請參閱環評條例技術備忘錄附表 4 圖 1）規定的要求。若實施完善的安全及風險控制措施，潛在意外或緊急事故引致的風險水平應可以接受。

### **廢物管理**

#### *曾咀煤灰湖及石鼓洲*

4.3.11 本工程項目產生的固體物質和廢物主要是焚燒灰渣（底灰及飛灰）和熱能焚化設施的煙氣清洗系統殘餘物。底灰可以安全地棄置於堆填區或循環再造為建築物料。飛灰及煙氣清洗系統殘餘物經穩定後可運往堆填區作最後棄置。這些焚化產物應按照建議的「焚化殘餘

物污染管制水平」<sup>3</sup>的規定進行測試，方可棄置於堆填區。

- 4.3.12 本工程項目亦會分揀出不適合再用或不可作進一步處理的廢物或惰性廢物，這類廢物估計數量不多，將會被運往堆填區棄置。
- 4.3.13 本工程項目營運時會產生少量化學廢物，例如潤滑油。這類廢物將按照《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》妥善收集及棄置。

## **水質**

### *曾咀煤灰湖及石鼓洲*

- 4.3.14 排入排水渠及/或附近水體的廢水可能會影響水質。這包括污水處理系統、冷卻系統及供水系統的排水。本工程項目產生的所有污水擬於現場的污水處理廠處理，再用於清潔及灌溉園境植物，毋須排放。至於冷卻系統，工程項目擬採用氣冷發電系統或會妥善處理及回收冷卻水的系統。另外本工程項目會利用小型海水化淡裝置以供應淡水，該裝置會排放少量含濃縮鹽份的廢水。
- 4.3.15 除上述廢水外，場址的地面徑流亦可能影響水質，其中暴雨後第一次洪澇尤甚。工程項目可採取污染管制措施，例如定期清洗露天地方及道路，以盡量減輕水質影響。由於廢水排放量較少，我們估計實施適當的緩解措施和地面水污染管制措施後，本工程項目在營運階段應不會影響水質。

## **生態**

### *曾咀煤灰湖*

- 4.3.16 中央煤灰湖的部份生境將會損失，但只會影響為數不多的幾種雀鳥，牠們都是本港分佈廣泛的品種，此外便沒有其他直接影響。但由於車輛進出場地會增加噪音和產生視覺滋擾，所以周圍生境及相關野生動物有可能受到間接影響。整體而言本工程項目應不會引起任何不能紓解的陸上生態影響。
- 4.3.17 由於工程項目會採取適當措施將水質影響減至可以接受水平，海洋生態及漁業只會受到輕微的剩餘影響。

---

<sup>3</sup> 建議的「焚化殘餘物污染管制水平」是參照青衣化學廢物處理中心的現行水平擬定。



### 石鼓洲

- 4.3.18 石鼓洲島上現有多種具生態價值的動物棲息，然而本工程項目將會填海發展，不會侵入小島現有土地，加上會實施適當的緩解措施，所以預料對島上現有陸上生境的影響不大。
- 4.3.19 場址所在地和周圍海域是魚類產卵及哺育場，同時曾發現中華白海豚和江豚出沒，但該帶海域並非牠們的重要棲息地。由於工程項目到了營運階段只會有少量船隻往來，加上會實施適當措施緩解地面水及污水排放引致的水質影響，所以預料對海洋生態及漁業的影響不大。

## **噪音**

### 曾咀煤灰湖及石鼓洲

- 4.3.20 本工程項目計劃只接收於廢物轉運站裝入貨櫃經海路運到場址的混合都市固體廢物，不會引致香港或屯門地區產生額外的廢物收集車輛交通。預計工程項目營運時不會顯著增加工地內外的交通噪音，亦不會對噪音感應強的地方有不良影響。至於海上交通噪音，廢物轉運站的貨櫃船每日預料只會來回場址一次，所以海上交通噪音應很輕微。
- 4.3.21 工程項目將 24 小時運作，但根據其他設施的營運經驗，由於大部份處理設備均位於密封建築物內，所以不會產生顯著的固定機器噪音。因此只要設計工程項目時在策略性位置加設隔音屏障和採用適當的緩解措施，應可符合《噪音管制條例》規定的日間及夜間噪音水平。

## **景觀及視覺**

### 曾咀煤灰湖

- 4.3.22 本選址是工業區，附近有新界西堆填區和龍鼓灘發電廠，景觀價值較低，視覺敏感受體只有位於 2 公里外的幾條遙遠村落。我們預料只要採用適當的建築設計和其他措施，例如園境綠化，尚有剩餘的景觀及視覺影響便可減至可以接受水平。

### 石鼓洲

- 4.3.23 小島現有景觀基線價值甚高。本工程項目的建造工程會永久改變天然海岸線及地貌，所以必須有周全的園境美化及建築設計，使工程

項目盡量融入現有的自然環境。由於工地遠離大型人口聚居群落，所以預料在營運階段中的剩餘景觀及視覺影響應該不大。

### **文化遺產**

#### *曾咀煤灰湖*

- 4.2.24 曾咀考古遺址距離工程項目界限超過三百米。工程項目引致的潛在影響將會是輕微的。我們會評估工程項目對這考古遺址及其他鄰近的建築遺產可能引致的影響。

#### *石鼓洲*

- 4.2.25 工程項目對石鼓洲考古遺址及石鼓洲墓碑的影響將會是輕微的。我們會評估工程項目對島上的考古遺跡及其他鄰近的建築遺產可能引致的影響。

## **5. 周圍的主要環境元素及選址歷史**

#### *曾咀煤灰湖*

- 5.1 曾咀煤灰湖位於屯門稔灣附近，所在的土地是於 1980 年代中填海建造，由圍堤分為三個大小相近的煤灰湖儲灰。本工程項目的建議選址位於中央煤灰湖，區內其他工業設施包括西南面的中電龍鼓灘發電廠，建議在東煤灰湖興建的污泥處理設施及東面和南面較遠處的新界西堆填區及規劃中的擴展區。
- 5.2 場址位於后海灣口，屬於后海灣水質管制區範圍，煤灰湖南面有溪流，溪水排入工程項目工地以東的潮水渠。工地周圍的天然生境主要是人造煤灰湖、荒地、植林、次生林、草林、灌林、溪流及少量紅樹，具中等生態價值，然而區內的工業發展經已構成頗大滋擾，所以本工程項目對景觀資源的潛在影響應很輕微。
- 5.3 建議選址最就近的現有易受空氣污染影響受體和噪音感應強地方是約 500 米外的新界西堆填區工地辦事處。

#### *石鼓洲*

- 5.4 石鼓洲是大嶼山南面一個小島，本工程項目選址位於一幅擬議的填海土地，由島西南面伸出。石鼓洲已批予香港戒毒會使用，只有疏落的人口，香港戒毒會的康復中心距離工地超過 100 米，是最就近

的易受空氣質素影響受體及噪音感應強的地方。

## 6. 環保措施

### 空氣質素

#### *曾咀煤灰湖及石鼓洲*

- 6.1 本工程項目在建造階段將採取良好的工地守則和防塵及抑塵措施，同時參照《空氣污染管制(建造工程塵埃)規例》的塵埃管制規定。
- 6.2 燃燒系統及煙氣污染控制系統的設計應符合《焚化爐最好的切實可行方法指南》的規定。設計要求將涵蓋燃燒程序控制措施，確保焚化燃燒區的運作氣溫不低於攝氏 850 度，留存時間最少 2 秒，以便有效消滅有機污染物。我們會進行詳細的空氣質素影響評估，界定影響是否可以接受。
- 6.3 本工程項目會評估營運過程中短暫排放的廢氣及氣味所引致的影響。可能引起短暫排放廢氣及氣味問題的設施包括位於現場的污水處理裝置、廢物接收大樓、廢物儲存區、焚化裝置的灰渣處理及儲存區，以及分類及回收設施的機械及生物處理程序。上述設施乃完全密封，可利用高溫焚化以除臭，或裝置除臭或氣味過濾系統，而廢物接收大樓亦會以負壓運作防止臭味外溢。

### 人體健康

#### *曾咀煤灰湖*

- 6.4 我們將進行定量風險評估，以評定本工程項目的潛在健康影響，同時會落實推行適當的安全及風險控制措施，確保潛在風險符合《香港政府風險指引》規定的要求。分類及回收設施所產生的生物氣體的處理、儲存及燃燒安排，將嚴格遵從相關法例與指引。
- 6.5 本工程項目將評估在建造及營運階段煤灰排放氬氣引起的潛在健康風險，並會研究和適當採取預防措施防止煤灰氬氣進入工程項目現場各建築物，以及提供足夠通風和定期維修，避免氬氣積聚。

#### *石鼓洲*

- 6.6 我們將進行定量風險評估，以評定本工程項目的潛在健康影響，同

時會落實推行適當的安全及風險控制措施，確保潛在風險符合《香港政府風險指引》規定的要求。分類及回收設施所產生的生物氣體的處理、儲存及燃燒安排，將嚴格遵從相關法例與指引。

## **廢物管理**

### *曾咀煤灰湖*

- 6.7 於建造階段，承辦商展開建造工程之前必須先擬定廢物管理計劃，除採用良好的工地守則外，工地需實施減廢措施及安排再用/回收物料。各類廢物將採用法例規定的認可方法處理、運輸及處置。
- 6.8 於營運階段，熱能焚化設施的飛灰及煙氣清洗殘餘物應進行穩定處理，這些經穩定的物料與焚化爐底灰均要按照建議的「焚化殘餘物污染管制水平」進行測試，方可棄置於堆填區。
- 6.9 本工程項目產生的化學廢物，例如潤滑油，將按照《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》妥善處理及棄置。

### *石鼓洲*

- 6.10 石鼓洲的建造工程涉及浚挖海底沉積物，這些挖掘物料需要處理和傾倒。疏浚物料應按照環境運輸及工務局技術通告第 34/2002 號及《海上傾倒物料條例》(香港法律第 466 章)訂明的程序及規定管理和處置。
- 6.11 於建造階段，承辦商展開建造工程之前必須先擬定廢物管理計劃，除採用良好的工地守則外，工地需實施減廢措施及安排再用/回收物料。各類廢物將採用法例規定的認可方法處理、運輸及處置。
- 6.12 於營運階段，熱能焚化設施的飛灰及煙氣清洗殘餘物應進行穩定處理(通常是在廠內以水泥混和)，才可運到堆填區棄置，如有任何化學廢物則需按照《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》處理，大致如第 6.8 及 6.9 項所述。

## **水質**

### *曾咀煤灰湖*

- 6.13 於建造階段，本工程項目將完善規劃及實施管制措施以減少工地廢水和地面徑流，此外並會在現場提供適當裝置處理排放。承辦商必須採用完善的工地管理及內務管理守則，確保建造廢物及物料不會

污染附近河溪。工地需設置流動廁所等適當設施，以處理建造工人的污水。

- 6.14 於營運階段，所有污水擬在設置於現場的污水處理廠處理，再用於清潔及灌溉園境植物，毋須任何排放。工程項目擬採用氣冷發電系統或會妥善處理及回收冷卻水。另外本工程項目會利用小型海水化淡裝置以供應淡水，該裝置會排放少量含濃縮鹽份的污水。

#### *石鼓洲*

- 6.15 我們會評估建造階段進行浚挖、填海及填土工程對水質的影響，同時會確定應採取甚麼適當的填海設計和緩解措施，例如設立隔沙網或控制浚挖及填土，確保水質影響低至可以接受水平。
- 6.16 建造階段擬採取的其他環保措施大致包括第 6.13 項所列各點。
- 6.17 營運階段擬採取的其他環保措施大致包括第 6.14 項所列各點。

### **生態**

#### *曾咀煤灰湖*

- 6.18 為盡量避免工程項目的噪音或人為滋擾間接影響周圍生境及相關動物，建造階段將採取適當的紓緩措施，例如選用較寧靜的機械器材及良好的工地守則，此外並會採取措施處理污水和控制工地徑流，將水生態影響減至最低。
- 6.19 營運階段的水生態影響可透過第 6.14 項所列的適當水質影響緩解措施減至最低。

#### *石鼓洲*

- 6.20 我們將評估填海設計及建造工程對水質和海洋生態的影響，同時確定應採取甚麼適當的緩解措施，例如設立隔沙網或控制浚挖及填土，確保影響低至可以接受水平。
- 6.21 此外，本工程項目亦會採取第 6.18 項所述的措施，盡量減少噪音或人為滋擾間接影響周圍生境及相關動物，以及在建造階段處理工程項目產生的污水及控制工地徑流。
- 6.22 營運階段的水生態影響可透過第 6.14 項所列的適當水質影響緩解措施減至最低。

## **景觀及視覺**

### *曾咀煤灰湖及石鼓洲*

- 6.23 建造階段將確定及推行適當的緩解措施，包括園境綠化及採取良好的工地守則限制建造活動，使景觀及視覺影響減至最低。工程項目工地毗鄰和周圍的自然環境特色如遭建造活動破壞，其後會妥善修復。
- 6.24 我們會評估本工程項目建築及園境設計產生的景觀及視覺影響，設計會盡量周全，盡量使工程項目融入周圍環境。

## **文化遺產**

### *曾咀煤灰湖*

- 6.25 我們會進行文化遺產影響評估，評估工程項目對曾咀考古遺址及鄰近的建築遺產的潛在影響。

### *石鼓洲*

- 6.26 在島上有記錄的古跡包括石鼓洲考古遺址及石鼓洲墓碑。我們會進行文化遺產影響評估，評估工程項目對這些遺址的潛在影響。

## **7. 使用先前通過的環評報告**

本工程項目簡介並沒有引用已被批准的環境評估報告。



圖 1.1 — 第一期綜合廢物管理設施兩個可發展選址的位置圖

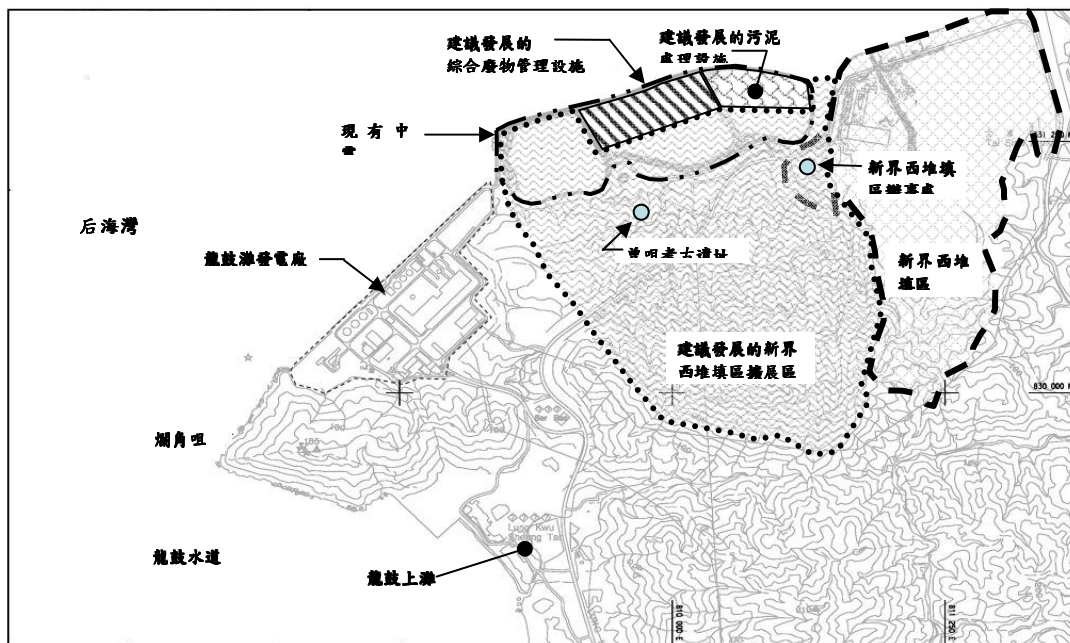


圖 1.2 — 曾咀煤灰湖綜合廢物管理設施第一期位置圖

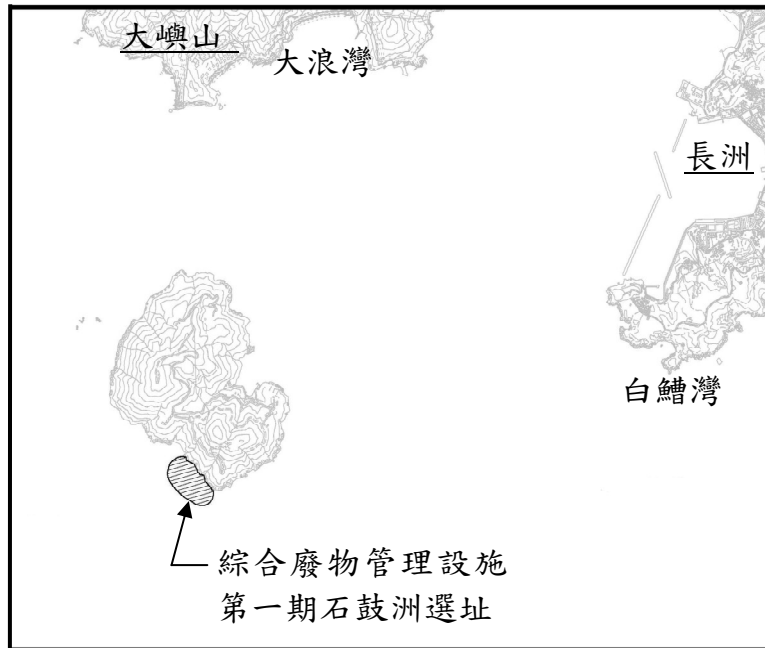


圖 1.3 — 石鼓洲綜合廢物管理設施第一期位置圖

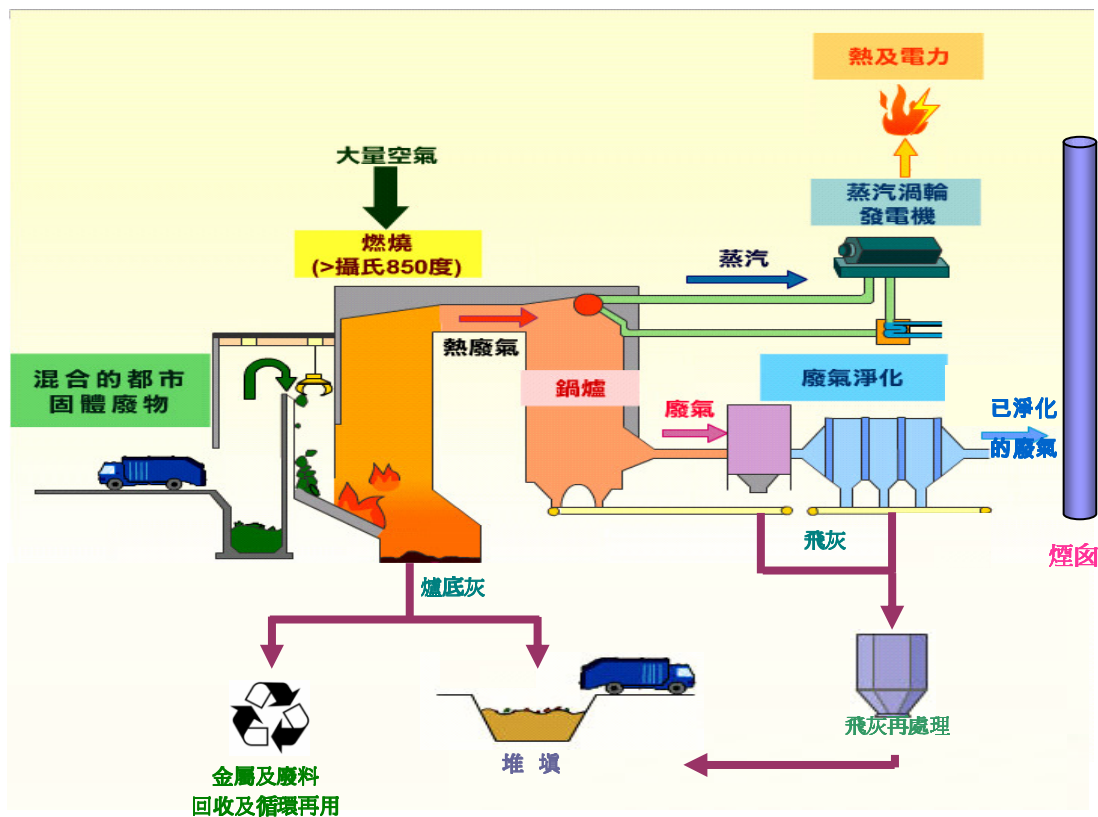


圖 1.4 — 焚化系統流程圖