



廢物處置條例（第 354 章） 電器廢物處置牌照 操作計劃書撰寫指引

申請人在根據《廢物處置條例》提交填妥的表格（EPD-236）申請電器廢物處置牌照（牌照）時，必須同時提交操作計劃書。電器廢物包括空調機、電冰箱、洗衣機、電視機、電腦、列印機、掃描器和顯示器¹。操作計劃書經主管當局核准後為牌照的一部分，而不符合牌照規定是一項嚴重罪行。

2. 本指引概述了一般操作計劃書的內容，並包括一些操作示例，目的是協助申請人撰寫操作計劃書。申請人亦可選擇以自己的方式作陳述，而不跟隨這份指引，但必須包含有關操作的細節。申請人有責任確保他撰寫的操作計劃書能恰當及準確地反映其實際的運作。

操作計劃書的目的

3. 廢物處置設施的操作計劃書列出電器廢物貯存、處理、再加工和循環再造的操作細節，及設施從接收電器廢物至最終處置的相關環境和安全方面的規劃和管理詳情。操作計劃書詳細說明該設施該如何妥善運作，以確保電器廢物能以環保的方式進行處理和循環再造，令環境和公眾健康得到保障。申請人在遞交操作計劃書前，必須審慎檢討其操作能否符合要求。

須涵蓋的資料

4. 操作計劃書的內容應清晰及包含充足資料，用以說明操作程序的各重要環節，包括以下段落所述的環節。申請人應在公司內部或從外聘用勝任人士檢查擬議的操作計劃書。計劃書應涵蓋申請表格（即 EPD-236）「第六部分補充資料」下 5 (a) 至 (l) 項所述的十二個環節。以下段落會細述每一個環節所須的相關資料。操作計劃書應適當地包含地圖（以公制尺度及不小於 1:100 比例顯示）、繪圖（如：平面圖）、流程圖和相片。每個平面圖都應清晰地畫在同一頁紙內。

(a) 有關設施所在地點的工程及基本建設

a.1 提供設施/處所的位置圖，並標示處所的邊界、在《城市規劃條例》法定圖則中指明的土地用途及處所附近容易受設施的運作影響的地方。容易受影響地方包括民居、學校、醫院、公眾禮拜場所、表演藝術中心、公園等。

¹ 電器廢物被界定為任何從其外觀可判斷為屬於《產品環保責任條例》（第 603 章）附表 6 第 2 欄所列出並已遭扔棄的電器設備或電子設備。

a.2 提供在場地範圍內用作廢物貯存、處理、再加工和循環再造的所有建築物及構築物之平面圖，並清楚標明場地的邊界。平面圖應清楚註明所有建築物及構築物的位置（如用作接收、處理和循環再造、貯存電器廢物、辦公樓的構築物），並顯示場地的主要資料，如場地總面積、有上蓋或覆蓋的面積、用作廢物貯存、處理、再加工和循環再造的有上蓋及四面圍牆構築物的樓面總面積、長闊度、層數及高度。平面圖亦應顯示通往設施的道路、污水及雨水排放系統。適當地就設施的個別部分提供繪圖。

a.3 提供接收、運輸、處理/循環再造/處置電器廢物的位置之平面圖，並且標明內裡的每件設施和儀器（如處理組件）。平面圖應標示間隔構建物、出入門的位置、鋪設地面物料、園景（如適用）的資料、任何污水排放/空氣排放點、處理在工序和循環再造過程中產生的殘餘物的設施、以及建築物牆壁和屋頂材料的資料。

a.4 提供消防安全裝置和設備的平面圖。平面圖應顯示可供處置設施使用的街道消防栓的位置（不論設於場內或場外），亦應清楚標明各裝置和設備（如街道消防栓、消防喉轆系統、灑水系統、滅火筒、火警警報系統、應急照明、顯示通往出口路線指示牌）、街道消防栓、消防喉轆系統及灑水系統的貯水箱位置及其容量等。

要求和注意要點

a.5 所有用作處理、再加工及循環再造電器廢物相關的機械廠房、機器、設備及處理工序必須置於有四面牆及上蓋的構築物內，該構築物的設計須可抵擋雨水、日照及極端天氣狀況（包括暴風和颱風）。有關擺放及設計不應阻礙任何逃生途徑。

a.6 獨立存放區須設有上蓋及最少有三面高度不小於兩米或堆疊電器廢物的總高度（以較小者為準）的圍牆、隔板或圍欄包圍。適合建造圍封的物料包括混凝土、磚及有保護塗層或經處理的鋼材。貯存方法應防止電器廢物損毀和/或洩漏而釋放有害物質。

a.7 用以貯存、處理及處置電器廢物的地方必須以合適的不滲透物料（如混凝土和鋼板）鋪蓋，以承受任何電器廢物造成的日常磨損和化學作用，及防止土地污染。

a.8 須設有適當排洪量的排水系統，以防止場地及其內的建築物和運作因水浸而導致溢出大量污染物。如該地點極可能發生水浸，則應提高設施離地的高度，例如採用升高的地台設計。

a.9 須設置地面徑流截流設施及/或沉澱池，以收集已鋪設地面的空地的降雨初期沖洗水及/或地面水，以便安排將所收集的污水進行場內處理或場外處置。

a.10 有關消防安全規定，請參閱消防處發出的指引。

(b) 電器廢物接收及裝卸安排

b.1 說明設施預計會接收和處理八類電器廢物（空調機、電冰箱、洗衣機、電視機、電腦、列印機、掃描器和顯示器）中的哪幾類。

b.2 說明從接收點收到的電器廢物運送到存放區的處理程序、設備和盛器，包括如收到牌照未涵蓋的電器廢物後的相關處理程序。

要求和注意要點

b.3 處理電器廢物的程序應包括運送車輛登記、於接收區量度電器廢物的重量、其後運送電器廢物的程序、卸載設備、使用人手處理或輸送帶等。

(c) 用以貯存將由設施所處理的物料及電器廢物的盛器和存放區

c.1 說明用於貯存每類電器廢物的容器、盛器和存放區的種類、數目和大小。提供所有電器廢物存放區的位置和詳細資料（包括間隔的物料和高度、通風裝置等）。

要求和注意要點

c.2 應在圍牆頂部和上蓋結構物之間留有適當空間作通風，亦可在圍牆上設置百葉窗。

c.3 如能遵守下列規條，方可將電器廢物堆疊存放：

- (i) 設有適當的構築物作堆疊廢物之用，如圍牆或隔板和妥為設計的籠或盛器，以確保安全及穩妥的貯存；
- (ii) 確保電器廢物穩固地堆疊，以防止廢物或物品倒塌；除非可證明廢物或物品不會倒塌，堆疊的高度一般應不多於 3 米；及
- (iii) 貯存方法需防止電器廢物損毀和/或洩漏而釋放有害物質。

(d) 設施所採用的操作程序，包括處置工序流程圖及回收率

d.1 說明設施的設計吞吐量和電器廢物接收模式(例如一般情況下每天的接收噸數)，並提供每日和每年的最高處理量、涉及的處理工序(拆解、破碎、物料分類方法)、每類電器廢物(包括處理工序所得的可回收物料的種類和數量)及整個設施的回收率。資料應包括設計流程和相關的安全系數等，及擬議的電器廢物處理及循環再造操作程序會達至最少 80%的回收率(以重量計算)的計算方法。資料亦應說明電器廢物的最高可貯存量。

d.2 列出將在設施進行的所有處理和循環再造過程的操作細節。提交示意流程圖以顯示涉及的所有處理組件，根據實際程序，標示從接收電器廢物、處理和循環再造，至處置的裝置/組件的流程。流程圖亦應顯示每個組件功能的細節。

要求和注意要點

d.3 操作程序應達至最少 80%的回收率(以重量計算)，其計算方法如下：

$$\frac{\text{從電器廢物產生的物品/物料(包括再用+循環再造} \\ \text{+出口)的重量}}{\text{接收到的電器廢物總重量}} \times 100\%$$

回收率不包括被送往化學廢物處理中心、堆填區或本地或海外相類設施作銷毀的物品/物料。

d.4 以下列出了幾類電器廢物的處理注意事項。一般而言，應在初始步驟拆除及分開含有危險物料的部件，如廢印刷電路板、水銀開關和電池。這些部件屬化學廢物，其處理、貯存和處置應依循相關規定。

(i) 空調機

- 應根據製冷劑的類別，將空調機進行分類以便處理。
- 在移除製冷劑和壓縮機油時，不應把這些物質洩漏到環境中，並應使用抽取系統回收製冷劑。
- 在回收製冷劑時，應妥善接駁所有喉管，並使用裝有自動停止功能的適當儀器，或使用合適的量重儀器以監察氣體瓶的總重量及注滿後所增加的重量。
- 某些製冷劑是易燃物質(如石油氣和氨類)，應採取相應的安全預防措施。

- 如製冷劑在《氣體安全條例》(第 51 章) 下屬石油氣²，其進口、生產、儲存、運送、供應及使用須受該條例管制。
- 除石油氣外，壓縮氣體形式的廢製冷劑屬危險品（第 2 類）及化學廢物，應按照相關法例規定進行處理、貯存和處置。

(ii) 電冰箱

- 應根據製冷劑的類別，將電冰箱進行分類以便處理。
- 在移除製冷劑和壓縮機油時，不應把這些物質洩漏到環境中，並應使用抽取系統回收製冷劑。
- 在回收製冷劑時，應妥善接駁所有喉管，並使用裝有自動停止功能的適當儀器，或使用合適的量重儀器以監察氣體瓶的總重量及注滿後所增加的重量。
- 冰箱櫃應在密封的負壓系統內進行破碎。內含碳氫製冷劑的冰箱櫃只應在受控環境下進行破碎，以避免發生爆炸。
- 應妥善清除和處理含有發泡劑的隔溫物料（如聚氨酯泡沫），以避免釋放消耗臭氧層物質到環境中。
- 有些製冷劑屬易燃物質（如石油氣和氨類），應採取相應的安全預防措施。
- 如製冷劑在《氣體安全條例》(第 51 章) 下屬石油氣，其進口、生產、儲存、運送、供應及使用須受該條例管制。
- 除石油氣外，壓縮氣體形式的廢製冷劑屬危險品（第 2 類）及化學廢物，應按照相關法例規定進行處理、貯存和處置。
- 應在設施的適當地點監測氟氯化碳（CFCs）、氟氯烴（HCFCs）或氫氟碳化物（HFCs）的濃度。

² 石油氣指以下任何氣體的混合物 -

(a) 主要由丙烷、丙烯、丁烷或丁烯組成的碳氫化合物；或
(b) (a)段所指的所有或任何碳氫化合物。

(iii) 陰極射線管電視/顯示器

- 陰極射線管電視機/顯示器的拆解和破碎須就防止污染方面符合嚴格要求，包括在指定及負壓的密封室內進行處理。工序會被視為化學廢物的處理。操作計劃書應詳細說明工序所產生之含鉛玻璃的循環再造或處置方法。
- 在處理陰極射線管前因物件破裂而產生的任何殘餘物應再包妥及隔離，並應作化學廢物處理。

(iv) 平板顯示屏（即 LCD、LED、等離子體）電視/顯示器

- 應詳細說明平板電視/顯示器的拆解和破碎。工序被視為化學廢物的處理。操作計劃書亦應詳細說明隨後的玻璃循環再造或處置方法。

(v) 列印機

- 應從列印機中取出含碳粉和/或墨水的組件和部件（如墨水/碳粉盒）。操作計劃書亦應詳細說明隨後的循環再造或處置方法。

(vi) 掃描器

- 從掃描器上拆除的水銀燈屬化學廢物，應作化學廢物處理、貯存和處置。

(e) **緊急及事故的應變措施**

e.1 列出在處理和循環再造工序中的所有警報和控制設備。

e.2 指出在設施內可能出現的潛在危險情況(事故種類)，並評估其可能後果，及列出如何將危害性減至最低。常見事故包括停電、機件故障、惡劣天氣狀況、危險物料洩漏、意外傾倒、火警等。提供處理緊急情況程序的流程圖，以及用以減輕/避免嚴重後果的方法的核對清單。e.4列出一些應急行動的示例。

e.3 列出於緊急情況下參與協調或執行應急行動和/或清理工作的人員的姓名、職位和電話號碼（辦公室和住宅/流動電話）。

e.4 應急行動示例

(i) 應變火警

- 應急協調員應透過啟動於最近的手動火警鐘掣的警報玻璃箱啟動火警鐘。
- 即時致電999予消防處。
- 在可行情況下應停止設施運作。
- 設施內所有工作人員應使用最近的出口/樓梯疏散到指定的安全集合地點。
- 在安全情況下，設施內的職員可嘗試使用最近而又適當的消防設備撲滅火警。
- 如火勢失控，必須停止所有滅火行動，所有人員亦必須立即撤離設施。

(ii) 應變危險物料的大規模洩漏

- 即時致電999予消防處。
- 發現危險物料有任何大規模洩漏的人員必須警告附近的同事，並立即通知應急協調員。
- 在可行情況下應停止相關處理工序及疏散附近的人。
- 在安全情況下，應急協調員應指導有關職員使用合適的設備堵截危險物料。如洩漏的危險物料多於一類，在堵截時則將應各物料分開及逐一處理，以確保不同物料不會混合在一起。
- 應將危險物料清理乾淨，並處置受污染的物料。如危險物料屬化學廢物，則應根據相關法例要求進行處理、貯存、收集和處置。
- 如情況失控，必須停止所有補救行動，所有人員亦必須立即撤離設施。

要求和注意要點

e.5 應委任一位常駐在設施內或能夠在短時間內到達設施的應急協調員，以處理及協調緊急應變計劃中的所有應急需要。應急協調員應熟悉緊急應變計劃的所有內容、設施的所有運作和活動、所處理的電器廢物的特性和位置、設施內所有紀錄的位置及設施整體佈局。

e.6 提供設施中所有應急設備的清單。

應急設備	數量/數目	位置
滅火筒		
垃圾剷和刷/掃帚		
沙/吸附劑		
拖把和桶		
毛巾		
用於貯存廢物的備用容器		
勺子		
鑷子		
手動/電動泵		
其他（請註明）		

e.7 詳細說明任何通知附近民眾的機制。在嚴重火警或危險物料/化學廢物釋放/洩漏的情況下，需要通知附近的民眾。機制可包括啟動警鐘，致電警務處/消防處等。資料應包括不同政府部門的緊急電話簿。

e.8 說明會如何阻止污染物料的擴散、清理程序和受污染物的處置。如洩漏的危險物料屬化學廢物，應按照相關法例要求處理、貯存和處置。

e.9 不應將洩漏的危險物料從排水口沖走，並應盡一切努力通過各種方式阻止其擴散和將其回收。負責清理工作的員工應接受相關工作培訓，並獲提供適當的處理和安全設備。

e.10 向主管當局報告任何緊急情況的安排。

e.11 在發生火警或其他緊急事故時，應立即向主管當局口頭通報事件，及在兩星期內提交火警和其他重大事故的詳情/報告予主管當局，內容應包括日期/時間、事故性質、規模/影響程度、已採取的應急行動等。

e.12 說明定期應急演習的頻率，並在當眼位置張貼緊急疏散計劃，例如：應每年進行最少兩次應急演習。

e.13 說明定期檢查應急設備的頻率，例如：應最少每年檢查一次應急設備；對於特殊設備，應遵循製造商或供應商的建議。

(f) 污染控制及監測排放物的安排

f.1 標明污水排放/空氣排放點和採樣點、及噪音量度的位置。在平面圖上標記有關位置（可標記在上述（a）的平面圖）。採樣點應為可收集代表性樣本的位置。

要求和注意要點

f.2 排放標準將納入處置牌照條款和條件。

f.3 提供監測的頻率、樣本的測試參數及在發生違反監管標準排放時的補救措施。應定期提交監測結果及查明違規情況的調查結果和補救措施予主管當局。應定期監測在排放中所有可能存在的污染物。在發生違反監管標準的情況時，應對處理和循環再造過程作出檢查，以查明是否有任何故障。同時，設施應暫停運作，直至違反監管標準的情況得到糾正為止。

f.4 詳細說明設施就污染控制而提交的年報的要求。應委託專業獨立審計團隊對設施進行年度環境評審。年報應最少包括（1）在設施中處理、循環再造或處置的各類電器廢物的描述和數量，以及相關回收率；（2）環境監測數據；（3）年內的任何違反監管標準情況、原因及補救措施。

(g) 賯存和處置殘餘物及副產品的安排

g.1 識別所有處理過程所產生的殘餘物/副產物，及指出其種類、形態和數量；應包括將交予其他適當設施進行進一步處理/循環再造的物料。

g.2 提供殘餘物/副產品的存放區的位置和詳細資料。最好在平面圖上標記存放區的位置（可標記在上述（c）的平面圖）。如殘餘物/副產品屬化學廢物，則存放區應符合相關法例要求。

g.3 指出殘餘物/副產物的收集、處置及紀錄安排，例如車輛登記、物料的目的地和重量。如殘餘物屬化學廢物，應安排持牌化學廢物收集者收集及於持牌化學廢物處置設施處置。

(h) 設施的安全設備及保安安排

h.1 指出設施的保安安排。應在適當的區域（例如處理和循環再造、存放區）提供保安措施，即閘門、鎖、禁止未經授權的人士進入、適當標誌等。

h.2 說明安全主任的職責及一般要求，及提交安全主任的詳細資料作為操作計劃書的附件。要求應包括最低資格和相關經驗的年資。

h.3 列出所提供的安全設備及其位置的清單。

安全設備	數量/數目
頭盔	
護眼罩	
手套	
安全靴	
防護衣服或工作服	
面罩	
耳塞	
急救包	
其他（請註明）	

(i) 設施員工的數目、資歷和經驗

i.1 提供組織結構圖，以顯示負責管理設施的關鍵員工的姓名和職位。附上該等員工的簡歷作為附件，包括其姓名、資格和相關經驗，及提供這些關鍵員工的職責清單。

i.2 提供正常操作和維持設施的每個處理和循環再造工序的員工數目。

i.3 詳述負責有關工作的員工在電器廢物處理和循環再造工序、執行環境管制和處理緊急情況方面的相關培訓。

要求和注意要點

i.4 負責電器廢物處理和循環再造工序、執行環境管制及處理緊急情況的員工應接受相關培訓，例如香港生產力促進局、勞工處、職業安全健康局等舉辦的課程。

(j) 設施的維修安排和素質保證計劃

j.1 詳述素質保證計劃的細節。保證計劃應最少包括以下內容：（1）廠房和設備維修/保養的安排和時間表；（2）操作人員須遵循的素質手冊/指引。

(k) 備存紀錄的安排

k.1 說明備存在設施的相關紀錄的類別。

k.2 說明將定期向主管當局提交哪些報告，並顯示個別紀錄的標準報告格式。報告格式應清晰、簡明扼要、及提供充足資料。

要求和注意要點

k.3 紀錄應包括（但不限於）以下內容：

- (i) 設施接收到的電器廢物的描述、數量和來源、及相應的車輛登記號碼；
- (ii) 在設施貯存或處置的方法和日期；
- (iii) 在設施內貯存及處置電器廢物的地點；
- (iv) 運送到設施以外的已處理電器廢物的描述、數量和目的地、及相應的車輛登記號碼；
- (v) 責任保險證書；
- (vi) 廠房和設備的維修紀錄；
- (vii) 機械故障或關機的檢查紀錄和報告；
- (viii) 任何操作測試和重新測試的報告；
- (ix) 環境監測報告；
- (x) 根據應急計劃提交的所有事故的摘要報告和詳情；及
- (xi) 所有在職和前僱員在過去3年（除了設施獲發根據《廢物處置條例》牌照之前的期間）的培訓紀錄（包括取得的資格）。

k.4 應提交年度報告，其中應總結設施在上一年度期間的活動，包括（但不限於）以下資料：

- (i) 設施的牌照號碼及詳情；
- (ii) 報告所涵蓋的年份和時期；
- (iii) 設施在該年度接收到的電器廢物的描述、數量和來源、及相應的車輛登記號碼；
- (iv) 電器廢物的貯存和處置方法；
- (v) 每類電器廢物的吞吐量，包括已接收、處理、循環再造、處置的數量；
- (vi) 運送到設施以外的已處理電器廢物的描述、數量和目的地、及相應的車輛登記號碼；
- (vii) 環境管制和監測數據；
- (viii) 上一年度採取的任何應急行動的細節；

- (ix) 上一年度設施進行的任何變更或修改的細節，以及主管當局的相關批准；及
 - (x) 獨立環境顧問的環境評審報告，包括對回收率的審計。
- (1) 用以應付因設施的運作所引起的傷亡、財產損失及環境破壞而提出的申索的責任保險

1.1 提供相關保險單副本，包括：

- (i) 僱員補償保險；
- (ii) 設施的第三者責任保險；及
- (iii) 設施的全險保險。

須列明保額、保險有效期和其他條款。

要求和注意要點

- 1.2 營運者應備有責任保險，用以應付因設施的運作所引起的傷亡、財產損失及環境破壞而提出的申索。
- 1.3 所有保險在有期屆滿前必須續保。在續保後 30 天內向環境保護署提交已續保保單的副本。

環境保護署
總區辦事處
2017 年 6 月