

# 諮詢文件

有關規管汞、汞化合物及添汞產品的立法建議

環境局

環境保護署

二零一八年八月

# 目錄

	頁數
摘要	i
第一章 引言	1
第二章 《關於汞的水俣公約》	3
《關於汞的水俣公約》的規定	3
現行框架的適用範圍	4
在現行框架下未能執行的規定	5
內地和海外經驗	5
第三章 汞的進出口管制	6
香港的情況	6
《公約》的要求	6
管制手法	6
承運人的法律責任	7
許可證管制安排	8
供實驗室規模研究使用的豁免	10
罰則水平	12
檢取及處置的費用	12
處置附表所列化學品	12
第四章 淘汰添汞產品	13
《公約》的要求	13
進一步限制售賣及供應	13
獲豁免管制的產品	13
罰則水平	14
檢取及處置的費用	15

<b>第五章</b>	<b>禁止使用汞的生產工序</b>	16
	《公約》的要求	16
	罰則水平	17
<b>第六章</b>	<b>管制汞的儲存</b>	18
	《公約》的要求	18
	供實驗室研究使用的豁免	19
	罰則水平	20
	檢取及處置的費用	20
<b>第七章</b>	<b>徵求意見</b>	21
<b>附件 I</b>	在 2015 年和 2016 年獲諮詢的持份者名單	
<b>附件 II</b>	透過現有行政和規管架構可有效履行《關於汞的水俣公約》下的責任	
<b>附件 III</b>	內地及海外管制概覽	
<b>附件 IV</b>	《關於汞的水俣公約》第四條第一款規定須淘汰的添汞產品	
<b>附件 V</b>	由《公約》秘書處擬備的環境無害化汞臨時儲存指導準則草稿	

## 摘要

1. 《關於汞的水俣公約》(《公約》)旨在保護人體健康和環境免受汞(俗稱“水銀”)和汞化合物人為排放和釋放的危害。中華人民共和國(“中國”)在 2016 年 8 月 31 日成為《公約》締約方。《公約》於 2017 年 8 月 16 日在中國生效，並同樣適用於香港特別行政區(“香港特區”)。
2. 《公約》包含 35 條條文，其中十條操作性條文訂明管制汞的整個生命週期(由其供應、貿易、使用、儲存、釋放到處置)的責任。在這些操作性條文中，有些責任因現時香港特區未有相關的本地法例而未能在本港有效履行(如下表所載)。

條文	主要責任
第三(六)及(八)條	汞的進出口管制。
第四(一)條	在淘汰日期後禁止生產、進口或出口某些添汞產品。
第五(二)及(三)條	禁止或限制在某些生產工序中使用汞或汞化合物。
第十(二)條	管制汞和汞化合物的臨時儲存。

3. 為履行香港特區在《公約》下的責任，政府正計劃訂立新法例。本諮詢旨在徵詢公眾、相關業界和其他持份者對擬議新法例條文的意見。
4. 就汞的進出口管制，政府建議採取與《廢物處置條例》(第 354 章)下廢物許可證類似的單一牌照方式實施。由於《公約》不允許出口汞，除非用於《公約》允許的用途，因此新法例亦會規管進口汞在香港的使用。
5. 承運人／貨運代理公司將納入新法例下進口商／出口商的定義中，在新法例下可能亦須就非法進口或出口汞承擔責任。我們會按照《公約》，對在某限量內用於實驗室規模的研究活動或用作參考標準的汞和汞化合物給予豁免。
6. 在添汞產品的管制方面，新法例在 2020 年 12 月 31 日起禁止生產、進口或出口《公約》附件 A 第一部分所列的添汞產品。為對添汞產品施加有力的管制，在上述淘汰日期起計三年後，添汞產品亦會禁止供應和售賣。使用表列添汞產品並不違法。

7. 至於管制使用汞或汞化合物的生產工序，由於過往的諮詢已顯示香港完全沒有《公約》附件 B 第一和第二部分所列的工序，新法例生效當日將會禁止在這些生產工序(如第 5.1 和第 5.2 段所列)中使用汞或汞化合物。
8. 汞或汞化合物的儲存將受許可證制度管制。儲存許可證的有效期一般為一年。在某限量內儲存汞及汞化合物用於實驗室規模的研究活動或用作參考標準，將可獲豁免。
9. 本文件亦就違反新法例各項規定的罰則水平提出建議。主要罰則水平載於下表：

經定罪的罪行	首次定罪		其後定罪	
	最高罰款	監禁	最高罰款	監禁
沒持有有效許可證而進口／出口附表所列化學品	200,000 元	6 個月	500,000 元	2 年
沒有遵守進口／出口許可證內的條款	200,000 元	6 個月	500,000 元	2 年
沒有按照入口許可證註明的用途使用附表所列化學品	200,000 元	6 個月	500,000 元	2 年
非法生產、進口、出口、售賣、供應、要約售賣或要約供應附表所列添汞產品	200,000 元	6 個月	500,000 元	2 年
在附表所列生產工序中非法使用附表所列化學品	200,000 元	6 個月	500,000 元	2 年
沒持有有效許可證而儲存附表所列化學品	200,000 元	6 個月	500,000 元	2 年
在不符合許可證條件的情況下儲存附表所列化學品	200,000 元	6 個月	500,000 元	2 年

10. 政府歡迎大家就擬議的新法例提出意見。為使讀者聚焦相關議題，我們準備了以下參考問題。

- (i) 你是否同意第三章內所建議採用的單一許可證制度(而並非雙許可證制度)，管制汞的進出口？
- (ii) 對於第三章建議，就供實驗室規模的研究活動或用作參考標準的汞或汞化合物而制定的豁免進出口限量，你認為有關水平適當嗎？
- (iii) 你是否同意第四章所提出的三年寬限期，在禁止生產、進口或出口後，禁止售賣及供應有關產品？
- (iv) 你是否同意第五章所建議在新法例生效之日起，禁止生產工序中使用汞或汞化合物？
- (v) 對於第六章建議，就供實驗室規模的研究活動或用作參考標準的汞或汞化合物而制定的豁免儲存限量，你認為有關水平適當嗎？
- (vi) 你認為違反新法例各項規定所設立的罰則水平(載於以上第九段的列表)適當嗎？

11. 歡迎大家就上述參考問題或新法例的其他方面提出意見。若你不同意有關的建議和／或認為有關建議不恰當，請提出理由以至替代方案。有關意見可於 **2018年10月5日**前如本文件第7.5段所述，以郵寄、傳真或電郵方式送交環境保護署。

環境局  
環境保護署  
2018年8月

## 第一章 引言

- 1.1 汞(俗稱“水銀”)是一種天然存在的元素。由於具有獨特的物理及化學特性，汞數百年來被應用於各種產品和工序。很多產品都含有汞，例如電掣、測量及控制設備、慳電膽、電池、化妝品、藥品、中藥、汞合金補牙填料和珠寶等。
- 1.2 汞是一種含劇毒的重金屬，並對全球人類健康和環境構成威脅。連同其多種化合物，汞會對人體健康造成各種嚴重影響，包括對中樞神經系統、甲狀腺、腎臟、肺部、免疫系統、消化系統、眼睛和皮膚造成損害。受害者可能會喪失記憶力或語言能力受損，大腦亦可能受到無法逆轉的損害。即使攝入少量汞，已能造成嚴重影響。
- 1.3 若處理不當，汞也可在一些工業程序中無意間釋放。一旦被釋放，汞會持久存在於環境中，並以各種形態在空氣、水、沉積物、泥土和生物群之間循環。汞能在大氣中運送到很遠的距離，並能被微生物吸收並轉化為甲基汞，然後在食物鏈層層累積。人類主要透過進食被甲基汞污染的魚類及其他海洋物種接觸到汞，而甲基汞是毒性和生物積聚性最強的一種汞型態。嬰幼兒和孕婦是健康最易受影響及反應最敏感的一群。
- 1.4 儘管汞這個元素一直存在於我們的環境中，鑑於其對人體健康和環境造成有害和長遠的影響，聯合國環境規劃署遂於 2009 年決定就汞擬訂在全球具法律約束力的公約。
- 1.5 《關於汞的水俣公約》(“The Minamata Convention on Mercury”)取名自日本水俣市，該市在 20 世紀中期有數以千計的居民因工業廢水被汞污染而中毒。2013 年 10 月，《關於汞的水俣公約》在日本熊本市舉行的外交會議上獲採納並開放予各國簽署。
- 1.6 《關於汞的水俣公約》為國際公約，目的是要保護人體健康和環境免受汞和汞化合物人為排放和釋放的危害。中華人民共和國(“中國”)在 2013 年 10 月 10 日簽署《關於汞的水俣公約》。其後，中國批准《關於汞的水俣公約》，並在 2016 年 8 月 31 日成為《關於汞的水俣公約》締約方。根據《基本法》第一百五十三條，中央人民政府諮詢香港特別行政區(“香港特區”)後，決定《關於汞的水俣公約》同樣適用於香港特區。

- 1.7 《關於汞的水俣公約》於 2017 年 8 月 16 日在中國(包括香港特區)生效。環境局負責統籌在香港特區落實《關於汞的水俣公約》的工作，過程中需要政府各所涉決策局和部門的共同努力，以及所有相關專業、行業、工業及公眾的廣泛支持。
- 1.8 本諮詢文件載述《關於汞的水俣公約》的背景，闡明所有締約國須履行的責任，並向相關行業、持份者及公眾介紹香港特區政府就規管汞、汞化合物、添汞產品及使用汞的製造工序所擬備的立法建議，使香港特區能有效地履行其在《關於汞的水俣公約》下的責任。



## 第二章 《關於汞的水俣公約》

### 《關於汞的水俣公約》的規定

- 2.1 為達致其目的，《關於汞的水俣公約》（《公約》）涵蓋與汞整個生命週期相關的規定，包括對產生、使用、釋放或排放汞的多種產品、工序和工業實施控制和減少措施。《公約》規範汞礦的開採、汞的全球貿易、進出口、在添汞產品和製造工序的使用、在大氣排放和向水體釋放、其安全儲存和汞廢物的處置。
- 2.2 《公約》包含 35 條條文和 5 個附件。條文可分為四個主要類別：
- (i) 操作事宜
  - (ii) 對締約方的支持
  - (iii) 資訊性和提高意識
  - (iv) 行政事宜
- 2.3 有關操作事宜的條文要求締約方採取行動，以減少汞和汞化合物在環境中的人為排放和釋放，並對汞的整個生命週期進行規管。條文訂明的責任包括以下各項：

條文	責任
第三條	禁止汞礦開採活動
	限制汞的進出口
第四條	淘汰和逐步減少添汞產品
第五條	淘汰和逐步減少使用汞或汞化合物的生產工序
第七條	控制在手工和小規模採金業中使用汞齊法提取黃金
第八條	控制汞在大氣中的排放
第九條	控制汞向土地和水體釋放
第十條	汞的環境無害化臨時儲存
第十一條	汞廢物的環境無害化管理
第十二條	管理受汞污染的場地

- 2.4 《公約》的文本(只有簡體中文)可於《關於汞的水俣公約》網站下載，請參閱以下連結：

<<http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/Booklets/COP1%20version/Minamata-Convention-booklet-chi-full.pdf>>

## 現行框架的適用範圍

2.5 為落實在本港實施《公約》的工作，政府於 2015 年委託顧問進行研究，審視香港特區現行的行政和規管框架下的相關規定，以履行操作性條文中所訂明的各項責任。作為研究的一部分，環境保護署亦諮詢了包括相關業界在內的主要持份者，以了解《公約》在本港全面實施後對其業務所造成的影響。在 2015 年及 2016 年就實施《公約》獲諮詢持份者的名單，載於**附件 I**。

2.6 審視香港特區現時行政和規管框架的研究結果顯示，部分《公約》內操作性條文的責任已經在香港特區妥善履行。下表簡介在香港特區現行框架下可以執行或事實上已經遵從的責任。有關在香港特區現行框架下履行這些責任的詳情載於**附件 II**。

責任	條文	相關政府部門	相關現行法例
1. 限制汞礦開採；限制及消除手工和小規模採金業使用汞	第三（三）至（四）條和第七（二）條	土木工程拓展署	《礦務條例》（第 285 章）
2. 逐步減少牙科汞合金的使用	第四（三）條	衛生署	---
3. 控制汞和汞化合物在大氣中的排放	第八條	環境保護署	《空氣污染管制條例》（第 311 章）
4. 控制汞和汞化合物向土地和水體釋放	第九條	環境保護署	《水污染管制條例》（第 358 章）
5. 管理汞廢物	第十一條	環境保護署	《廢物處置條例》（第 354 章）
6. 管理污染場地	第十二條	環境保護署	《環境影響評估條例》（第 499 章）

## 在現行框架下未能執行的規定

2.7 除了在香港特區可以有效履行的責任外，操作性條文內亦有部分責任因欠缺相應的行政措施或法律規定以至無法在香港特區有效執行。經審視後發現有四項主要責任在香港特區現行規管框架下未能有效履行，現概述於下表：

項目	條文	主要責任
1.	第三(六)及(八)條	<ul style="list-style-type: none"><li>• 禁止汞的進口，除非這些汞是用於《公約》允許在香港特區使用的用途；並且中央人民政府已經向出口締約方出具書面同意。</li><li>• 禁止汞的出口，除非這些汞是用於在《公約》下進口締約方獲允許使用的用途；並且進口締約方已經向中央人民政府出具書面同意。</li></ul>
2.	第四(一)條	<ul style="list-style-type: none"><li>• 在淘汰日期後禁止生產、進口或出口《公約》所列的添汞產品。</li></ul>
3.	第五(二)及(三)條	<ul style="list-style-type: none"><li>• 禁止在淘汰日期後在《公約》所列的生產工序中使用汞或汞化合物。</li><li>• 限制在《公約》所列的生產工序中使用汞或汞化合物。</li></ul>
4.	第十(二)條	<ul style="list-style-type: none"><li>• 確保臨時儲存擬用作《公約》允許用途的汞和汞化合物以環境無害化的方式進行。</li></ul>

2.8 為使以上現時在香港特區不可執行的責任得以落實，香港特區政府正草擬一項新法例，為落實有關責任提供法定基礎。

## 內地和海外經驗

2.9 就內地和一些海外司法管轄區所採取的方法，以落實現時在香港特區未能有效執行的《公約》規定，有關資料概述於**附件 III**。

## 第三章 汞的進出口管制

### 香港的情況

- 3.1 根據貿易數據，在《公約》生效前，香港是活躍於國際汞貿易的經濟體系之一，其他經濟體系包括印尼、印度、新加坡等。
- 3.2 香港的汞貿易現時不受任何管制。隨着《公約》生效，我們有必要對汞貿易實施規管，以符合《公約》的要求。

### 《公約》的要求

- 3.3 《公約》第三條管制締約方之間及締約方與非締約方之間的國際汞貿易。由於《公約》適用於香港特區，根據第三（六）條，香港不得允許出口汞，除非是出口至已出具書面同意的締約方或非締約方，而且僅應用於以下目的：(i)《公約》允許締約方使用的用途，或(ii)為其後《公約》允許使用的某種用途進行環境無害化臨時儲存。至於出口至非締約方，除以上規定外，非締約方也須提供證書，證明會採取措施確保人體健康和環境得到適當保護，並以環境無害化的方式臨時儲存汞及管理汞廢物。
- 3.4 同一原則也適用於進口汞到本港。出口締約方或非締約方在出口前必須先取得中央人民政府的書面同意，進口汞也必須僅用於《公約》允許使用的用途，或為其後《公約》允許使用的用途進行環境無害化臨時儲存。為免產生疑問，謹此說明，汞貿易或轉口不屬《公約》允許使用的其中一種用途。
- 3.5 除上文第 3.4 段的規定外，《公約》第三（八）條進一步規定香港不得允許從非締約方進口汞，除非該非締約方已提供證明，顯示所涉及的汞並非來自在《公約》下定為被禁止的來源。

### 管制手法

- 3.6 香港特別行政區現時有多條不同的法例，管制不同貨物或物品的進出口。我們審視了這些不同的法例，特別為在香港特區落實各項國際環境公約規定的環境相關條例。審視過的現行環境相關條例包括以下各項：-

環境相關條例	國際公約
《有毒化學品管制條例》 (第 595 章)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《關於持久性有機污染物的斯德哥爾摩公約》</li> <li>● 《關於在國際貿易中對某些危險化學品和農藥採用事先知情同意程序的鹿特丹公約》</li> </ul>
《除害劑條例》(第 133 章)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《關於持久性有機污染物的斯德哥爾摩公約》</li> <li>● 《關於在國際貿易中對某些危險化學品和農藥採用事先知情同意程序的鹿特丹公約》</li> </ul>
《廢物處置條例》(第 354 章)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《控制危險廢物越境轉移及其處置巴塞爾公約》</li> </ul>
《保護瀕危動植物物種條例》(第 586 章)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《瀕危野生動植物種國際貿易公約》</li> </ul>

我們亦有考慮《進出口條例》(第 60 章)內的規定，藉進口／出口牌照機制對進出口貨品承運人或貨運代理公司施加額外一層規管的做法。

- 3.7 經審視現時不同法例的條文及《公約》內有關管制汞的國際貿易的要求後，我們認為，以許可證管制的方式在香港特區實施規管，能有效地落實《公約》第三(六)及(八)條的規定。《有毒化學品管制條例》(第 595 章)及《廢物處置條例》(第 354 章)亦有包含類似的許可證管制制度，分別對本港有毒化學品及有害廢物的進出口活動實施有效管制。

### 承運人的法律責任

- 3.8 《廢物處置條例》(第 354 章)和《有毒化學品管制條例》(第 595 章)的執法經驗顯示，要有效管制廢物或有毒化學品的進出口，除向進出口商施加法律責任外，要求負責實際運輸工作的承運人或貨運代理公司負上責任，亦非常重要。

3.9 為了在達致有效管制之餘避免對申請者構成不必要的負擔，我們建議採取與《廢物處置條例》（第 354 章）下類似的管制機制，向進口商／出口商發出單一牌照。

3.10 為免產生疑問，謹此說明，新法例內「進口」和「出口」的定義包括承運人和貨運代理公司的活動，因此承運人和貨運代理公司也須就汞或汞化合物的非法進口／出口負上責任。這與《廢物處置條例》（第 354 章）就非法進口或出口廢物所採取的安排相若。儘管如此，新法例將包含適當的辯解條文，若承運人或貨運代理公司（包括所涉員工）所犯罪行是因另一人的作為或失責、倚賴另一人所提供的資料，或其他非該承運人或貨運代理公司所能控制的因由所引致，則可作為該承運人或貨運代理公司的抗辯理由而免除其法律責任。

### 許可證管制安排

3.11 新法例將採用與《廢物處置條例》（第 354 章）下廢物許可證制度類似的單一許可證制度。受《公約》管制的汞和汞化合物在新法例下被界定為**附表所列化學品**。附表所列化學品將會分為第 1 類及第 2 類，當中只有第 1 類附表所列化學品的進出口<sup>1</sup>受許可證管制制度規管。除根據並按照環保署署長發出的許可證外，任何人不得將第 1 類附表所列化學品輸入香港，或將第 1 類附表所列化學品輸出香港。根據《公約》要求而將被界定為附表所列化學品並在新法例下受到管制的汞和汞化合物清單，載於下表。視乎《公約》締約方大會的決定，或在有需要時，第 2 類附表所列化學品可改列為第 1 類附表所列化學品，又或日後亦可透過修訂法例把特定汞化合物加入附表所列化學品清單內。

附表所列化學品	分子式	化學文摘社編號
<b>第 1 類</b>		
汞*	Hg(0)	7439-97-6
<b>第 2 類</b>		
氯化亞汞(I)	Hg <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	10112-91-1
氧化汞(II)	HgO	21908-53-2
硫酸汞(II)	HgSO <sub>4</sub>	7783-35-9

<sup>1</sup> 雖然第 2 類附表所列化學品的進出口未受許可證管制制度規管，但第 2 類附表所列化學品在使用汞化合物的生產工序及儲存中將受管制，詳情分別載於第五及第六章。

附表所列化學品	分子式	化學文摘社編號
硝酸汞(II)	Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	10045-94-0
朱砂	--	--
硫化汞	HgS	1344-48-5

\*這亦包括汞含量按重量計至少佔 95%的汞與其他物質的混合物，其中包括汞的合金。

3.12 作為先決條件以供環保署署長考慮為擬進口香港的第 1 類附表所列化學品發出進口許可證，申請人須提供文件以：

- (i) 證明中央人民政府<sup>2</sup>已給予出口締約方或非締約方根據《公約》第三（六）（一）條發出的書面同意，可向香港特區出口第 1 類附表所列化學品<sup>3</sup>；
- (ii) 聲明所進口的第 1 類附表所列化學品在香港的用途；以及
- (iii) 證明所涉及的第 1 類附表所列化學品並非取自在《公約》下定為被禁止的來源（如出口國／地區<sup>4</sup>為非締約方）。

3.13 同樣地，以供環保署署長考慮為擬從香港出口的第 1 類附表所列化學品發出出口許可證，申請人須提供文件以：

- (i) 證明進口國／地區已根據《公約》第三（六）（一）或（二）條<sup>5</sup>，向中央人民政府出具書面同意，出口第 1 類附表所列化學品至這個進口國／地區<sup>6</sup>；以及
- (ii) 證明進口國／地區有措施確保人體健康和環境得到適當保護，並以環境無害化的方式臨時儲存將會進口的第 1 類附表所列化學品，以及所產生的任何汞廢物進行環境無害化管理（如進口國／地區是非締約方）。

<sup>2</sup> 這亦包括任何可能獲中央人民政府授以相關權力出具書面同意的主管當局。

<sup>3</sup> 香港與內地、澳門或台灣之間的汞進出口，毋須有關書面同意。

<sup>4</sup> 有些地區（例如歐盟，見諸其實施《關於在國際貿易中對某些危險化學品和農藥採用事先知情同意程序的鹿特丹公約》的做法）可能會成立主管當局，在化學品交易事宜上代表地區內所有成員國。

<sup>5</sup> 進口國／地區所出具的書面同意須已涵蓋該出口的第 1 類附表所列化學品在進口國／地區的用途。

<sup>6</sup> 請參閱註腳 3。

- 3.14 與根據《廢物處置條例》（第 354 章）發出的廢物進口或出口許可證一樣，許可證持有人每次裝運汞或汞化合物前，有責任告知環境保護署，並按規定提交裝運詳情。許可證規定許可證持有人須最少在擬裝運汞或汞化合物日期的 7 天前，以書面方式告知環境保護署，並提供裝運的詳情，包括裝運的日期、時間、裝卸地點及航班編號或船隻名稱。經核證的提單副本須在合理可行的範圍內，盡快送交環境保護署。
- 3.15 至於出口第 1 類附表所列化學品，每次裝運抵達進口港口後，許可證持有人須在 30 天內，向環境保護署提交進口聲明書或經核證的貨單副本，證明有關第 1 類附表所列化學品已出口至已出具書面同意的締約方或非締約方。根據新法例，如未能遵從許可證的條件，即屬違法。
- 3.16 任何進口至香港的第 1 類附表所列化學品必須用於《公約》允許使用的用途，或以環境無害化方式臨時儲存，並其後用於《公約》允許使用的用途。為落實此規定，第 1 類附表所列化學品的用途將會在進口許可證中註明。如發現進口附表所列化學品的用途與許可證中註明的用途有異，即屬違法。此外，進口許可證條件會訂明進口者須保存附表所列化學品用途的記錄，並須接環保署要求，供環保署人員檢查。

### 供實驗室規模研究使用的豁免

- 3.17 根據《公約》第（三）（二）條，管制汞供應來源和貿易的規定不適用於擬用於實驗室規模的研究活動或用作參考標準的汞或汞化合物用量。我們會將有關豁免納入法例內，表明在某用量內供實驗室規模的研究活動或用作參考標準的附表所列化學品的進出口，不受新法例規管。
- 3.18 然而，《公約》並無指明擬用於實驗室規模的研究活動或用作參考標準的汞（或汞化合物，假使汞化合物進出口日後受《公約》管制）的豁免限量。為此，政府建議就**獨立包裝**的汞（或汞化合物，假使汞化合物進出口日後受《公約》管制），採用以下**豁免限量**：
- (i) 重量不超過 250 克的汞；



- (ii) 重量不超過 100 克的物質狀汞化合物；及
- (iii) 容量不超過 100 毫升的溶液狀汞化合物。

3.19 除了以上獨立包裝的汞或汞化合物的豁免限量外，單次裝運汞（或汞化合物，假使汞化合物進出口日後受《公約》管制）的總量不可超出以下**總豁免限量**：

- (i) 總重量不超過 5 公斤的汞；
- (ii) 總重量不超過 2 公斤的物質狀汞化合物；及
- (iii) 總容量不超過 2 公升的溶液狀汞化合物。

為免產生疑問，謹此說明，就溶液狀汞化合物而言，應把同一汞化合物不同濃度的溶液的容量相加，以得出溶液狀汞化合物的總容量。

3.20 如屬以下情況，**沒持有有效進口許可證**而將第 1 類附表所列化學品進口至香港特區將不屬違法：

- (i) 任何獨立包裝內附表所列化學品的數量不超過有關的**豁免限量**；
- (ii) 同一裝運的附表所列化學品總量不超過有關的**總豁免限量**；及
- (iii) 有關的附表所列化學品是用於實驗室規模的研究活動或作為參考標準。

3.21 如屬以下情況，**沒持有有效出口許可證**而從香港特區出口第 1 類附表所列化學品將不屬違法：

- (i) 任何獨立包裝內附表所列化學品的數量不超過有關的**豁免限量**；及
- (ii) 同一次裝運的附表所列化學品總量不超過有關的**總豁免限量**。

## 罰則水平

- 3.22 建議新法例應如《廢物處置條例》(第 354 章)管制危險廢物進出口一樣，採取足夠水平及嚴厲程度的罰則，以阻遏附表所列化學品的非法進口或出口。任何人干犯有關進口或出口附表所列化學品的罪行，包括沒持有有效許可證而進口／出口附表所列化學品；沒有遵守進口／出口許可證內的條款；或沒有按照入口許可證註明的用途使用附表所列化學品，如屬第一次定罪，可處罰款 200,000 元及監禁 6 個月，如屬第二次定罪或其後定罪，可處罰款 500,000 元及監禁 2 年。

## 檢取及處置的費用

- 3.23 新法例將授權當局(包括環境保護署及獲環保署署長授權的其他有關部門)檢取及處置非法進口或被安排非法出口的附表所列化學品。政府檢取、儲存、處理、運輸或處置非法進口或被安排非法出口的附表所列化學品或將其交回輸出國／地區所引致的費用，將由因非法進口或出口有關附表所列化學品而被定罪的人士承擔。

## 處置附表所列化學品

- 3.24 汞和汞化合物皆列入《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》(第 354C 章)附表 1 的 B 部。任何附表所列化學品的處置，須嚴格遵從《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》內，對處置化學廢物的管控制度。

## 第四章 淘汰添汞產品

### 《公約》的要求

- 4.1 《公約》第四（一）條要求各締約方在《公約》附件 A 第一部分所列添汞產品的指明淘汰日期過後，禁止生產、進口或出口此類添汞產品。有關香港特區現行框架的檢討研究已諮詢並訪問受影響行業的持份者，以評估建議禁止生產、進口或出口表列添汞產品的影響。研究發現，市面上已有很多無汞替代品或汞含量低於指定限值的產品，因此禁制建議對有關行業和市民的整體影響應極為輕微。納入《公約》附件 A 第一部分的添汞產品，載於**附件 IV**。
- 4.2 為了在香港特區實施這項規定，《公約》附件 A 第一部分所列的添汞產品在新法例下會被界定為**附表所列添汞產品**。在該法例所指明的淘汰日期或之後，生產或將任何附表所列添汞產品出口或進口香港，皆屬違法。對於**附件 IV** 所載的現行附表所列添汞產品清單，新法例將會指明淘汰日期為 **2020 年 12 月 31 日**。《公約》締約方大會日後可能會覆檢《公約》附件 A，並加入更多添汞產品。為此，香港特區可能會對新法例內的附表所列添汞產品清單作出相應修訂。

### 進一步限制售賣及供應

- 4.3 為更好履行《公約》下，禁止生產及將任何附表所列添汞產品進口香港的規定，政府擬進一步禁止在淘汰日期起計三年後售賣、供應、要約售賣或要約供應附表所列添汞產品。由於市面上已有現成的無汞替代品，禁止售賣或供應附表所列添汞產品，可有效消除非法本地生產或偷運這些產品進入香港的誘因。
- 4.4 為免產生疑問，謹此說明，在禁止售賣或供應有關產品後使用任何附表所列添汞產品並不違法。

### 獲豁免管制的產品

- 4.5 屬下表所列類別的添汞產品，將獲豁免於新法例對管制附表所列添汞產品的規定。視乎《公約》締約方大會的決定，日後亦可透過修訂法例把其他產品加入新法例的獲豁免產品清單內。

類別	獲豁免的產品	備註
A	民事保護和軍事用途所必需的產品	《公約》訂明不包括在附件 A 的涵蓋範圍內
B	用於研究、儀器校準或用於參照標準的產品	
C	傳統或宗教所用產品	
D	以硫柳汞作為防腐劑的疫苗	
E	除害劑	受《除害劑條例》(第 133 章)管制

- 4.6 為免產生疑問，謹此說明，用作中藥的汞或汞化合物被視為上文 C 類所述的傳統所用產品，可免受擬議新法例的管制。儘管如此，《中醫藥條例》(第 549 章)仍適用於這些產品。
- 4.7 含汞除害劑現時受《除害劑條例》(第 133 章)規管，將不包括在擬議新法例的管制範圍內。香港特區根據《除害劑條例》(第 133 章)一概禁止進口、出口、供應、製造、售賣、管有及使用含汞除害劑。
- 4.8 使用附表所列添汞產品作為部件或組件的成品，本身並非附表所列添汞產品。即使在淘汰日期過後，有關人士仍可使用其庫存的附表所列添汞產品作為組件，以製造成品。不過，在存貨用罄後，該人士不得為其附表所列添汞產品補充存貨，因為在指明淘汰日期或之後，香港已禁止生產或進口附表所列添汞產品，在指明淘汰日期三年後，售賣或供應附表所列添汞產品亦被禁止。

## 罰則水平

- 4.9 我們建議，任何人干犯製造、進口、出口、售賣、供應、要約售賣或要約供應附表所列添汞產品的罪行，如屬第一次定罪，可處罰款 200,000 元及監禁 6 個月，如屬第二次定罪或其後定罪，可處罰款 500,000 元及監禁 2 年。

## 檢取及處置的費用

- 4.10 與第 3.23 段有關附表所列化學品的條文一樣，新法例將授權當局檢取及處置非法製造、進口、安排出口、為供應而展示、供應、為售賣而展示或售賣的附表所列添汞產品。政府檢取、儲存、處理、運輸或處置上述非法添汞產品或將其交回出口國／地區所引致的費用，將由因相關罪行而被定罪的人士承擔。

## 第五章 禁止使用汞的生產工序

### 《公約》的要求

- 5.1 《公約》第五（二）條要求締約方禁止於《公約》指明的淘汰日期過後，在附件 B 第一部分所列的各種生產工序中使用汞或汞化合物，有關資料撮載於下表。

禁止使用汞或汞化合物的生產工序	淘汰日期
1. 氯鹼生產	2025 年
2. 使用汞或汞化合物作為催化劑的乙醛生產	2018 年

- 5.2 《公約》第五（三）條亦要求締約方按照《公約》的規定，限制在附件 B 第二部分所列的生產工序中使用汞或汞化合物，有關資料表列如下。

限制使用汞或汞化合物的生產工序
1. 氯乙烯單體的生產
2. 甲醇鈉、甲醇鉀、乙醇鈉或乙醇鉀的生產
3. 使用含汞催化劑進行的聚氨酯生產

- 5.3 視乎《公約》締約方大會的決定，日後亦可把更多工序加入《公約》附件 B 的第一或第二部分內。
- 5.4 根據香港特區現行框架的檢討研究所進行的影響評估顯示，本港沒有屬《公約》附件 B 第一或第二部分所列（如上文第 5.1 及 5.2 段分別所列）的生產工序。研究進一步認為這些工序涉及龐大規模，本港不大可能設立任何相關生產工序。
- 5.5 《公約》第五（六）條進一步禁止在《公約》生效之日前不存在的設施使用汞或汞化合物，以進行附件 B 所列的生產工序。在新法例下，第 5.1 和 5.2 段兩表所列的生產工序均界定為附表所列生產工序。政府擬在新法例生效之日起，附表所列化學品(包括第 3.11 段所界定的第 1 類和第 2 類)將禁止在附表所列生產工序中使用。

- 5.6 視乎《公約》締約方大會的決定，日後亦可把使用汞或汞化合物的其他工序加入《公約》附件 B 第一或第二部分內。為此，新加入的工序亦可能被納入新條例的附表所列生產工序附表。

### 罰則水平

- 5.7 任何人干犯禁止在附表所列生產工序中使用附表所列化學品的罪行，如屬第一次定罪，可處罰款 200,000 元及監禁 6 個月；如屬第二次定罪或其後定罪，可處罰款 500,000 元及監禁 2 年。

## 第六章 管制汞的儲存

### 《公約》的要求

- 6.1 《公約》第十(二)條要求各締約方應考慮《公約》締約方大會通過的任何指導準則及遵照其通過的任何要求，採取措施，確保汞和汞化合物的臨時儲存以環境無害化的方式進行。為此，《公約》秘書處正擬備有關環境無害化臨時儲存的指導準則。指導準則擬稿的最新版本，載於**附件 V**。
- 6.2 《公約》秘書處現時擬備的指導準則擬稿只提供方向性指導及訂定良好儲存做法的目標。指導準則涵蓋多個方面，包括儲存場地的位置、建造、設置屏障、容器、運輸、記錄並追蹤汞的移動情況、監測和應急做法等。雖然指導準則列明良好做法的目標或指標，但並沒有訂立詳細的技術或績效規定。
- 6.3 為確保在香港有效落實臨時儲存的規定，新法例下將實施儲存**附表所列化學品**（如第 3.11 段所界定的第 1 類和第 2 類）的許可證制度。任何人管有附表所列化學品，均要根據新條例申請儲存許可證。當局會指明確保以無害環境方式儲存附表所列化學品的主要規定，作為許可證的條件<sup>7</sup>。任何人如干犯以下行為，即屬違法：
- (i) 沒持有有效儲存許可證而在香港儲存附表所列化學品；或
  - (ii) 在未能符合儲存許可證條件的情況下儲存附表所列化學品。
- 6.4 附表所列化學品的最高儲存量會在儲存許可證訂明，並會被視為儲存許可證的其中一項條件。
- 6.5 當局將會根據新條例頒布有關在香港儲存附表所列化學品的工作守則。工作守則包含的規定將與《公約》所採用的指導準則相類似，並作出適當的修改，以切合香港的情況。此外，亦會包含更具體及詳細的技術規定，有關規定將會取材自根據《廢物處置條例》（第

---

<sup>7</sup> 在制訂儲存許可證條件時，將參考上文第 6.1 段所述《公約》秘書處正擬備的指導準則，或《公約》締約方大會通過的指導準則定稿，以及根據《廢物處置條例》（第 354 章）第 35 條發出的《包裝、標識及存放化學廢物的工作守則》。



354 章)第 35 條發出的《包裝、標識及存放化學廢物的工作守則》。

- 6.6 須注意的是，汞和汞化合物(氧化汞和硫酸汞)<sup>8</sup> 亦屬《危險品（適用及豁免）規例》（第 295E 章）附表 2 所列的危險品。當該規例生效後，任何人管有或管控附表所列化學品，亦須遵守《危險品條例》（第 295 章）的規定。
- 6.7 儲存許可證的有效期一般為一年，如提出申請可予續期。

### 供實驗室研究使用的豁免

- 6.8 為配合供實驗室規模研究使用的附表所列化學品用量於進出口規管方面所獲得的豁免，在實驗室儲存附表所列化學品（即第 3.11 段所界定的第 1 類和第 2 類）作研究用途亦應獲豁免。為此，條例會訂明許可限量，儲存少於許可限量的附表所列化學品毋須申領儲存許可證。
- 6.9 我們建議就用作實驗室的處所內儲存附表所列化學品，採用以下豁免限量：
- (i) 重量不超過 500 克的汞；
  - (ii) 每類重量不超過 300 克的物質狀汞化合物；以及
  - (iii) 每類容量不超過 300 毫升的溶液狀汞化合物。

為免產生疑問，謹此說明，佔用由同一公司、組織或機構擁有或管理的建築物同一樓層內兩個或以上房間的實驗室視作一間實驗室論。就溶液狀汞化合物而言，應把同一汞化合物不同濃度的溶液的容量相加，以得出溶液狀汞化合物的容量。

- 6.10 如屬以下情況，沒持有有效儲存許可證而於實驗室儲存附表所列化學品將不屬違法：

---

<sup>8</sup> 在第 3.11 段所界定的附表所列化學品中，只有汞、氧化汞和硫酸汞屬《危險品（適用及豁免）規例》（第 295E 章）所列的危險品。

- (i) 在實驗室儲存的有關附表所列化學品總量不超過相關豁免限量；以及
- (ii) 有關的附表所列化學品是用於實驗室規模的研究或作為參考標準。

## 罰則水平

- 6.11 任何人沒持有有效許可證而儲存附表所列化學品，或在不符合許可證條件的情況下儲存附表所列化學品，即屬違法，如屬第一次定罪，可處罰款 200,000 元及監禁 6 個月，如屬第二次定罪或其後定罪，可處罰款 500,000 元及監禁 2 年。

## 檢取及處置的費用

- 6.12 新條例將授權當局檢取及處置非法儲存的附表所列化學品。政府檢取、儲存、處理、運輸及處置非法儲存的附表所列化學品所引致的費用，將由因相關罪行而被定罪的人士承擔。如第 3.24 段所述，非法儲存的附表所列化學品的處理、運輸及處置，須遵從《廢物處置(化學廢物)(一般)規例》內，對處置化學廢物的管控制度。

## 第七章 徵求意見

7.1 政府將透過引入新法例，涵蓋在香港現有行政或規管框架下未能有效執行的規定，以有效在香港特區落實《關於汞的水俣公約》。正如第三、四、五及六章所載述，新法例將包括以下主要條文：

- (a) 實施許可證規管制度，以限制附表所列第1類化學品（如第3.11段所界定）的進出口，從而對進口者或出口者（包括承運人／貨運代理公司）施加法律責任。除非持有有效許可證，否則任何人不得進口或出口附表所列第1類化學品。如不遵從許可證的條件，亦屬違法。附表所列化學品如用作實驗室規模的研究或用作參考標準而不超過指明的數量，則可獲豁免。
- (b) 限制附表所列化學品的進口用途，只可用作進口許可證指明的用途。如發現進口的附表所列化學品的用途與許可證中註明的用途有異，即屬違法。
- (c) 於**2020年12月31日**之後，禁止**附件IV**列明的附表所列添汞產品出口、進口或製造。
- (d) 於**2023年12月31日**之後，禁止售賣、要約售賣、供應或要約供應**附件IV**列明的附表所列添汞產品。
- (e) 在新法例生效當日，禁止在附表所列生產工序中使用附表所列化學品。
- (f) 透過實施許可證制度，管制附表所列化學品的儲存。除持有有效許可證外，任何人不得儲存附表所列化學品。如不遵從許可證的條件，亦屬違法。在實驗室儲存不超過指明數量的附表所列化學品作實驗室規模的研究用途，則可獲豁免。儲存許可證的有效期一般為**一年**。

7.2 就上文第7.1(a)及(b)段而言，由於汞的轉口並非《公約》允許使用的用途，因此進口僅供轉口至其他國家或地區的任何附表所列第1類化學品，將不獲發出進口許可證。

7.3 過往研究曾向相關行業商會和持份者闡述《公約》的規定。該研究所進行的評估顯示，現時並無行業非常依賴使用汞，而市面上亦有很多無汞替代品可取代大部分的附表所列添汞產品。儘管如此，為實踐《公約》下的承諾，現時這項立法建議可能會為業界帶來一定的額外合規成本，例如在新法例下申請許可證的行政成本。我們在釐定建議時，會致力在保護人類健康和環境的同時，盡量減低對市場運作的影響，並便利市場運作。

7.4 政府歡迎你就上述立法建議提出意見。為使讀者聚焦相關議題，我們已準備了以下參考問題。

- (i) 你是否同意第三章內所建議採用的單一許可證制度(而並非雙許可證制度)，管制汞的進出口？
- (ii) 對於第三章建議，就供實驗室規模的研究活動或用作參考標準的汞或汞化合物而制定的豁免進出口限量，你認為有關水平適當嗎？
- (iii) 你是否同意第四章所提出的三年寬限期，在禁止生產、進口或出口後，禁止售賣及供應有關產品？
- (iv) 你是否同意第五章所建議在新法例生效之日起，禁止生產工序中使用汞或汞化合物？
- (v) 對於第六章建議，就供實驗室規模的研究活動或用作參考標準的汞或汞化合物而制定的豁免儲存限量，你認為有關水平適當嗎？
- (vi) 你認為違反新法例各項規定所設立的罰則水平(載於摘要第九段的列表)適當嗎？

若你不同意以上的立法計劃或認為此計劃不恰當，請提出理由以至替代方案，也歡迎大家就新法例的其他方面提出意見。

- 7.5 請於 **2018 年 10 月 5 日** 或之前，以郵寄、傳真或電郵方式，把意見送交環保署：

香港灣仔告士打道 5 號  
稅務大樓 33 樓  
環境保護署  
跨境及國際事務組  
持久性有機污染物管理課

傳真號碼： 2838 2155  
電郵地址： mercury@epd.gov.hk

- 7.6 政府會充分考慮接獲的意見，以優化新法例。
- 7.7 如有需要，請註明你代表哪間機構／公司提出意見。任何連同意見書提供的個人資料，只會作這次諮詢工作之用。
- 7.8 收集所得的意見書及個人資料，或會轉交有關的政府決策局、部門或機構作直接與這次諮詢工作有關的用途。獲取資料的各方其後亦只可把資料用於這些用途。
- 7.9 諮詢工作結束後，曾就本諮詢文件提交意見書的機構、公司或個人（提交意見者）的名稱及意見，或會公開供市民查閱。環境保護署與其他人士討論時，或在任何其後發表的報告內，不論私下或公開，或會指名引述就本諮詢文件提出的意見。政府尊重提交意見者把姓名／名稱及／或其全部或部分意見保密的意願，不過，如無事先說明，政府將假定獲授權公開其姓名／名稱，以及把其意見發表，供公眾參閱。
- 7.10 任何曾在意見書中提供個人資料的提交意見者，都有權查閱和更正其個人資料。如擬查閱或更正個人資料，請以書面向上文第 7.5 段指定的聯絡單位提出。

環境局  
環境保護署  
2018 年 8 月

在2015年和2016年獲諮詢的持份者名單

## 相關業界的主要持份者

類別	持份者
汞及汞化合物	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 球興儀器行有限公司</li> <li>• 香港工業原料商會有限公司</li> </ul>
照明產品	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 香港照明學會有限公司</li> </ul>
電器產品	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 港九電業總會</li> <li>• 香港電器業協會有限公司</li> <li>• 香港電子業商會有限公司</li> </ul>
化妝品	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 香港化粧品同業協會有限公司</li> </ul>
非電子測量儀器	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 香港醫療及保健器材行業協會有限公司</li> </ul>
牙科汞合金	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 香港牙醫學會有限公司</li> </ul>
大氣排放點源	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 中華電力有限公司</li> <li>• 香港電燈有限公司</li> </ul>
油漆及塗料內含的殺菌劑	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 香港油漆業商會有限公司</li> <li>• 香港建築塗料協會有限公司</li> </ul>
汞廢物	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 衡力化學廢料處理有限公司</li> </ul>
貿易商會	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 香港中華廠商聯合會</li> <li>• 香港工業總會</li> <li>• 香港總商會</li> <li>• 香港中華總商會</li> <li>• 香港中華出入口商會</li> </ul>

## 透過現有行政和規管架構可有效履行《關於汞的水俣公約》下的責任

責任	條文	主要要求	如何履行要求
1. 限制開採汞礦；限制並消除手工和小規模採金業使用汞	第三(三)至(四)條和第七(二)條	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《關於汞的水俣公約》(簡稱《公約》)生效後，禁止開採新的原生汞礦。</li> <li>● 《公約》生效後，允許現有的原生汞礦開採活動繼續進行最多 15 年。</li> <li>● 減少並在可行情況下消除在手工和小規模採金活動中使用汞和汞化合物。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 根據《礦務條例》(第 285 章)，香港所有礦場均為政府的財產，任何人如擬從事採礦活動，均須向礦務處處長領取牌照。</li> <li>● 香港目前沒有營運中的採礦活動，探礦牌照，或採礦租契。</li> <li>● 根據礦產資源紀錄，香港並未發現汞，亦不大可能進行開採汞礦的活動。</li> <li>● 只有蓮麻坑曾發現微量黃金礦物。蓮麻坑的採礦活動已在 1962 年終止。香港沒有開採黃金的合理前景，即使是手工和小規模採金亦然。</li> <li>● 根據《環境影響評估條例》(第 499 章)，採礦作業屬指定工程項目。如要進行任何新的開採汞礦工程項目，必須持有根據《環境影響評估條例》發出的環境許可證。</li> </ul>
2. 逐步減少使用牙科汞合金	第四(三)條	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 採取措施，以逐步減少牙科汞合金的使用。</li> <li>● 考慮到締約方的本地情況和相關國際指引，應採納《公約》附件 A 第二部分 9 項指明措施中的最少兩項。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 政府的牙科服務已實行只能以封裝形式使用牙科汞合金的限制。</li> <li>● 環境保護署(環保署)與衛生署合作於 2017 年 9 月進行調查，以了解私家牙科診所現時使用和儲存牙科汞合金(封裝或非封裝形式)和使用汞合金分離器的情況。調查結果顯示，超過半數受訪者在過去 3 年沒有使用牙科汞合金進行補牙，而使用牙科汞合金的受訪者差不多全都已在封裝牙科汞合金。</li> <li>● 為履行《公約》下的責任，衛生署計劃聯同香港牙醫管理委員會、香港大學牙醫學院、香港牙科醫學院和香港牙醫學會就有關議題發出共識聲明，建議逐步減少使用牙科汞合金，以及推廣使用無汞替代品。</li> <li>● 環保署會考慮與衛生署合作，開展逐步減少使用牙科汞合金的推</li> </ul>

	責任	條文	主要要求	如何履行要求
				廣活動。
3.	控制汞和汞化合物在大氣中的排放	第八條	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 締約方應盡快但不遲於自《公約》開始對其生效之日起 5 年內使用最佳可行技術和最佳環境實踐，以控制並減少來自《公約》附件 D 所列的新源頭的排放。</li> <li>● 締約方應盡快但不遲於自《公約》開始對其生效之日起 10 年內採取《公約》第八（五）條所述 5 種措施中的一項或多項，以控制現有源頭的排放。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 香港採取了以下措施，以控制《公約》附件 D 所列點源的汞排放： <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 香港的燃煤發電廠採用了具協同效益的排放控制技術來減少汞。環保署亦正與電力公司商議在最佳可行措施內訂定排放限值，有關工作暫定於 2020 年或之前完成。</li> <li>➢ 就燃煤工業鍋爐而言，須根據《空氣污染管制（火爐、烘爐及煙囪）（安裝及更改）規例》向環保署申請批准。在現行政策下，新的燃煤工業鍋爐不會獲得批准。</li> <li>➢ 冶煉及焙燒工序、廢物焚化處理設施和水泥熟料生產設施皆為受《空氣污染管制條例》（第 311 章）管制的指明工序，汞排放限值會在各項設施的最佳可行措施中訂明。</li> </ul> </li> </ul>
4.	控制向土地和水體釋放汞和汞化合物	第九條	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 採取《公約》第九（五）條下的指明措施中的一項或多項，以控制並減少向土地和水體釋放汞。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《水污染管制條例》（第 358 章）管制向土地和水體釋放所有污染物（包括汞在內）。</li> <li>● 以釋放限值的方式，管制從相關源頭釋放汞。</li> <li>● 根據《水污染管制條例》發出的「污水標準技術備忘錄」，污水排放至所有類別的環境水體皆有嚴格的排放標準（包括汞）。</li> </ul>
5.	管理汞廢物	第十一條	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 確保汞廢物以環境無害化的方式管理。</li> <li>● 汞廢物僅為《公約》下某種允許用途，或為進行環境無害化處置而予以回收、再循環、再生或直接再使用。</li> <li>● 禁止進行跨越國際邊境的汞廢物運輸，除非是為遵照《關於汞的</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 汞廢物是受《廢物處置條例》（第 354 章）管制的化學廢物。</li> <li>● 汞廢物的進出口受《廢物處置條例》的管制，該條例已包括《巴塞爾公約》有關廢物越境轉移的規定。</li> <li>● 由環境保護署承辦商營運的化學廢物處理中心配備汞廢物處理設施，以處理含汞廢物。</li> </ul>



責任		條文	主要要求	如何履行要求
			水俣公約》及《巴塞爾公約》的條款而進行環境無害化處置。	
6.	管理污染場地	第十二條	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 致力制定策略，以識別和評估受汞污染的場地。</li> <li>● 降低污染場地所造成的風險，並評估對人體健康和環境所構成的風險。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 土地污染問題受以下法例管制： <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 《環境影響評估條例》—一切「指定工程項目」必須先進行土地污染評估及整治。</li> <li>➢ 《廢物處置條例》—包括制定管理及防止產生廢物的框架，將不當處置廢物而導致土地污染列為非法行為。</li> <li>➢ 《水污染管制條例》—根據該條例，排放超過指明限量的汞污染物入內陸水域（例如：地下水）或水體，即屬違法。</li> <li>➢ 環保署按照土地污染評估及整治程序及「按風險釐定的土地污染整治標準」，為指定工程項目進行風險評估。</li> </ul> </li> </ul>

## 內地及海外管制概覽

(註：以下所總結的資料取材自一般公眾可接觸的資訊及旨在向讀者提供相關規管制度的概覽，以供參考。如有需要，請直接向有關當局作出查詢，以了解最新的情況及相關規管制度的確實範圍及詳細要求。)

《公約》規定		國家／地區	管制手法概覽
1	管制汞的進出口	中國內地	中國內地已發布經修訂的《中國嚴格限制的有毒化學品名錄》(2018年)，要求所有進口者或出口者透過獲簽發的有毒化學品(包括汞)進(出)口環境管理放行通知單，向中國海關辦理進口或出口手續。所有進口的汞必須用於《公約》允許使用的用途，並須在放行通知單限定的時間內進口。如出口國為非締約方，須提供證書，證明所出口的汞不是源於原生汞礦，或氯鹼設施退役過程產生的汞。
		歐洲聯盟	歐洲聯盟(歐盟)已根據歐盟規例第2017/852號，自2018年1月1日起禁止出口汞。汞化合物(視乎種類)自2018年1月1日起禁止出口，並在2020年1月1日全面禁止出口。如出口汞化合物是用作實驗室規模的研究或化驗分析，則可予以允許。進口的汞可在歐盟成員國用於允許使用的某種用途，但是次進口必須獲進口成員國授予書面同意，並須符合以下其中一個情況： (a) 出口國為《公約》締約方，而所出口的汞不是源於原生汞礦；或 (b) 出口國為《公約》非締約方，已提供證書，證明汞不是源於原生汞礦。
		新加坡	在新加坡，任何人不得進口、生產、為出售而管有、出售或要約出售任何有害物質(包括汞、汞化合物及添汞產品)，除非該人持有由環境保護部部長根據《環境保護和管理法令》(Environmental Protection and Management Act)授予的牌照。利用牌照進行管制，除能避免非授權人士處理有害物質，也能確保在處理有害物質時，有關人員會採取適當的安全措施，以避免意外排放。

《公約》規定		國家／地區	管制手法概覽
		加拿大	2017年，加拿大針對出口汞引入全面限制，只允許濃度達95%或以上（以重量計）的汞出口，並祇可用作化驗、科研或作為化驗標準，條件是出口者在一個曆年內出口汞的總量不得超過10公斤。由於採取了這些全面限制，加上國內有嚴謹的現行措施，確保進口汞以環境無害化的方式管理，因此加拿大可無須實施《公約》第三（八）條原本規定的進口管制。
		美國	在美國，根據《汞出口禁制法令》(Mercury Export Ban Act)，金屬汞自2013年1月1日起已禁止出口，而根據經更新的《有毒物質管制法令》(Toxic Substances Control Act)，汞化合物亦會由2020年1月1日起禁止出口。由於美國已有針對出口汞的全面限制，國內亦有嚴謹的現行措施，確保進口汞以環境無害化的方式管理，因此無需採取特定措施以實施《公約》第三（八）條。美國如加拿大一樣，並無限制進口汞，條件是進口必須符合《有毒物質管制法令》的規定和其他適用的法律。
2.	淘汰添汞產品	中國內地	在中國內地，《公約》附件A第一部分列明的所有添汞產品將於2021年1月1日禁止生產（生產溫度計和血壓計除外）、進口或出口，含汞溫度計和血壓計亦將於2026年1月1日禁止生產。商務部計劃會把添汞產品列入《禁止進出口商品目錄》內。
		歐洲聯盟	在歐盟，《公約》附件A列明的緊湊型和直管型熒光燈(即慳電膽和光管)及高壓汞燈將於2018年12月31日禁止出口、進口或生產。《公約》列明的其他添汞產品亦將於2020年12月31日禁止出口、進口或生產。在2018年1月1日前仍未生產的添汞產品，則不得生產或推出市場。
		新加坡	在新加坡，國家環境局在2017年12月29日刊憲，根據《環境保護和管理法令》(Environmental Protection and Management Act)對若干添汞產品（包括熒光燈、高壓汞燈、非電子測量裝置、開關和繼電器）實施管制。受管制的添汞產品由2020年1月1日起禁止製造、進口及出口。添汞的電池，包括每粒含汞超過0.0005%的鈕釦電池（以重量計），已由2018年3月31日起禁止製造、進口及出口。現有不合規定的添汞電池庫存如在2018年3月31日前進口，可允許留在市面，直至售罄為止。

《公約》規定		國家／地區	管制手法概覽
		加拿大	在加拿大，《含汞製品規例》(Products Containing Mercury Regulations) 在 2014 年制定，禁止製造和進口大部分添汞產品，但以下三種燈類的含汞上限不在此列：一般照明用的直管型熒光燈、冷陰極熒光燈和外置電極熒光燈。當局正計劃對《含汞製品規例》作出輕微修訂，以修正這些燈的含汞上限，使其符合《公約》的規定。雖然加拿大的目標是在《公約》指明的淘汰日期（2020 年）前完成此程序，但當局已為這三種燈類的進出口及製造登記豁免，把原訂的淘汰日期延後五年（即至 2025 年），作為在出現延誤時的預防措施。
		美國	美國個別州分在《公約》於 2017 年 8 月生效前已實施州法例，限制或禁止出售或供應若干添汞產品，例如根據紐約州的《添汞消費品法》(Mercury-Added Consumer Products Law)，任何人自 2006 年起不得出售、要約出售或分發以上法例所列的添汞消費品，直至 2008 年全面禁令生效為止。聯邦政府正逐步淘汰添汞產品。
3	限制使用汞或汞化合物的工序	中國內地	在中國內地，自《公約》生效（即 2017 年 8 月 16 日）後，新設施已禁止在《公約》附件 B 所列的生產工序中，使用汞或汞化合物。中國將會根據《公約》附件 B 第一部分指明的相關淘汰日期，禁止使用汞或汞化合物製造乙醛和氯鹼。
		歐洲聯盟	歐盟將根據《公約》指明的淘汰日期，禁止在《公約》附件 B 第一部分所列的生產工序中使用汞及汞化合物。
		加拿大	加拿大沒有使用汞的氯鹼生產，也沒有使用汞或汞化合物作為催化劑的乙醛生產。雖然加拿大沒有生產氯乙烯單體、甲醇鈉、甲醇鉀、乙醇鈉及乙醇鉀，但安大略省有兩所設施使用含汞催化劑生產聚氨酯。為此，安大略省政府正運用《減少有毒物質法》(Toxics Reduction Act) 推行《公約》附件 B 第二部分所列的措施，以管制該兩所設施的工序。
		美國	美國並沒有生產乙醛、氯乙烯單體、甲醇鈉、甲醇鉀、乙醇鈉及乙醇鉀，亦沒有使用汞或汞化合物作

《公約》規定		國家／地區	管制手法概覽
			為催化劑的聚氨酯生產。至於氯鹼生產，美國已根據《公約》第六（二）條的規定登記豁免，押後《公約》附件 B 指明的淘汰日期。美國正推行內部措施，以鼓勵生產商適時過渡至採用其他不使用汞的氯鹼生產技術。根據《清潔空氣法》(Clean Air Act) 第 112 條的規定，美國新建或重建的氯鹼生產設施已禁止使用汞。美國承諾在可行情況下，在豁免失效日期前撤銷豁免。
		新加坡	<p>在新加坡，任何人如需購買及/或使用任何《環境保護及管理(有害物質)規例》(Environmental Protection and Management (Hazardous Substances) Regulations) 所管控的有害物質，須取得許可證。許可證只會發出給有關申請人，如他：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 能證明該有害物質會被安全地儲存於一個已獲批准及符合所有存放要求的地方；</li> <li>● 已獲批准在他的工廠內使用該有害物質；及</li> <li>● 聲明他已閱讀及明白《環境保護和管理法令》(Environmental Protection and Management Act) 及其附屬規例。</li> </ul>
4	汞的儲存	中國內地	當《公約》締約方大會敲定有關以環境無害化方式臨時儲存汞和汞化合物的相關指引後，中國內地會相應就汞或汞化合物的臨時儲存制訂管制措施。
		歐洲聯盟	在歐盟，汞和汞化合物的臨時儲存須根據歐盟指令 2012/18/EU 所定的許可限量及規定，以環境無害化的方式進行。
		新加坡	在新加坡，《環境保護和管理法》(Environmental Protection and Management Act) 規定，每名儲存、使用或以其他方式處理任何有害物質的人士，以及其每名代理人、傭工或僱員，均須根據上述法令，以不威脅任何人的健康或安全或造成環境污染的方式行事。另外，任何人如需儲存任何《環境保護及管理(有害物質)規例》(Environmental Protection and Management (Hazardous Substances) Regulations) 所管控的有害物質，須取得許可證，並須遵守具體技術要求以確保恰當及安全方式儲存有害物質。

《公約》規定	國家／地區	管制手法概覽
	加拿大	<p>在加拿大，工作場所危害物料資訊系統是一套在全國推行的危害訊息傳達標準，透過協調聯邦、省和地區法例予以執行。所有負責職業健康及安全的省、地區和聯邦機構，均已在其各自的司法管轄區內，定立僱主須遵守的工作場所危害物料資訊系統規定，確保在工作場所內使用、儲存、處理或棄置的受管制或有危害產品（包括汞和汞化合物）獲恰當處置。僱主須向工人提供《安全資料表》或《物料安全資料表》，而工人亦須獲得教育和培訓，以確保上述產品在工作場所內安全地儲存、處理和使用。</p>
	美國	<p>美國有權根據《環境應變、補償及法律責任綜合法令》(Comprehensive Environmental Response, Liability, and Compensation Act)和《資源保育和資源回收法令》(Resource Conservation and Recovery Act)，確保擬作《公約》允許用途的汞和汞化合物以環境無害化的方式臨時儲存。</p>

《關於汞的水俣公約》第四條第一款規定須淘汰的添汞產品

註：下表是根據《關於汞的水俣公約》第四條第一款及附表 A 第一部份所作編制。

添汞產品	
1.	電池，不包括含汞量低於 2%的扣式鋅氧化銀電池以及含汞量低於 2%的扣式鋅空氣電池
2.	開關和繼電器，不包括每個電橋、開關或繼電器的最高含汞量為 20 毫克的極高精確度電容和損耗測量電橋及用於監控儀器的高頻射頻開關和繼電器
3.	用於普通照明用途、不超過 30 瓦、單支含汞量超過 5 毫克的緊湊型螢光燈
4.	下列用於普通照明用途的直管型螢光燈： <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 低於 60 瓦、單支含汞量超過 5 毫克的直管型螢光燈（使用三基色螢光粉）</li> <li>(二) 低於 40 瓦（含 40 瓦）、單支含汞量超過 10 毫克的直管型螢光燈（使用鹵磷酸鹽螢光粉）</li> </ul>
5.	用於普通照明用途的高壓汞燈
6.	用於電子顯示的冷陰極螢光燈和外置電極螢光燈中使用的汞： <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 長度較短（≤500 毫米），單支含汞量超過 3.5 毫克</li> <li>(二) 中等長度（&gt;500 毫米且≤ 1500 毫米），單支含汞量 超過 5 毫克</li> <li>(三) 長度較長（&gt;1500 毫米），單支含汞量超過 13 毫克</li> </ul>
7.	化妝品（含汞量超過百萬分之一），包括亮膚肥皂和乳霜，不包括以汞為防腐劑且無有效安全替代防腐劑的眼部化妝品
8.	農藥、生物殺蟲劑和局部抗菌劑
9.	下列非電子測量儀器，其中不包括在無法獲得適當無汞替代品的情況下、安裝在大型設備中或用於高精度測量的非電子測量設備： <ul style="list-style-type: none"> <li>(一) 氣壓計；</li> <li>(二) 濕度計；</li> <li>(三) 壓力錶；</li> <li>(四) 溫度計；</li> <li>(五) 血壓計。</li> </ul>



聯合國  
環境規劃署

UNEP/MC/COP.1/25

Distr.: General  
24 April 2017

Chinese  
Original: English

## 關於汞的水俣公約締約方大會 第一次會議

2017年9月24日至29日，日內瓦  
臨時議程\*專案 6(g)

《公約》規定的供締約方大會採取行動的  
事項：第 10 條第 3 款所述的汞和汞化合  
物臨時儲存的指導準則

### 第 10 條第 3 款所述的汞和汞化合物臨時儲存的指導準則草案

#### 秘書處的說明

1. 《關於汞的水俣公約》第 10 條第 3 款規定，締約方大會應在顧及《控制危險廢物越境轉移及其處置巴塞爾公約》下制定的任何相關指導準則、以及其他相關指導意見的情況下，通過針對此類汞和汞化合物（汞廢物除外）的無害環境臨時儲存的指導準則。
2. 擬定一項具有法律約束力的全球性汞問題文書政府間談判委員會在第六屆會議上審議了臨時儲存問題，並請各國向秘書處提供關於其已經採用且成功實施的汞無害環境臨時儲存做法的資訊。委員會請秘書處編制各國所提供資訊的彙編和摘要，供委員會第七屆會議審議；與巴塞爾公約秘書處及相關專家合作，確定在《巴塞爾公約》下制定的由單質汞構成的廢物和含汞或受汞污染的廢物的無害環境管理技術指導準則中，哪些部分可能與汞廢物以外的汞的臨時儲存相關；以及就臨時儲存指導準則的工作路線圖提出建議。
3. 在第七屆會議上，委員會審議了各國提供的資料，並請臨時秘書處根據委員會商定的路線圖（UNEP(DTIE)/Hg/INC.7/22/Rev.1，附件十）編寫儲存指導準則草案。
4. 按照要求，臨時秘書處邀請各國政府及其他各方提名相關專家參與指導準則草案的編制進程。在與巴塞爾公約秘書處和其他相關的利益攸關方磋商之後，臨時秘書處編制了一份臨時儲存指導準則初稿，其中借鑒了根據《巴塞爾公約》制定的含汞或受汞污染的廢物的無害環境管理技術指導準則的相關章節。2016 年 7 月，該初稿分發給了被提名專家，供其提出評論意見，並請他們在 2016 年 11 月之前提交這些評論意見。所收到的評論意見已納入指導準則草案，經修正的指導準則草案已於 2016 年 12 月分發給被提名專家。經與專家們



討論，所有利益攸關方均可在水俣公約網站上查閱該草案，並請它們在 2017 年 3 月 23 日之前提交評論意見。

5. 一些國家政府和其他相關利益攸關方提供了評論意見，這些評論意見已盡可能納入了經修訂的草案。一些評論者建議就該指導準則開展更多技術工作，但這在現有的時間內並不可行。在有些情況下還收到相互矛盾的評論意見，其中一些建議列入更多細節，而另一些則建議採用更簡潔的方法，特別是在該資訊在其他論壇上也能獲得的情況下。關於汞廢物以外的汞無害環境臨時儲存的指導準則草案載於本說明附件二。

#### **建議締約方大會採取的行動**

6. 締約方大會不妨審議關於汞廢物以外的汞臨時儲存的指導準則草案，並同意在短期內予以使用。締約方大會還不妨請求就該指導準則開展更多技術工作，以予以進一步完善，並將修訂本提交其第二次會議審議。

---

## 附件一

### 決定草案

#### **MC-1/[ XX]：關於汞廢物以外的汞無害環境臨時儲存的指導準則**

締約方大會，

認識到有必要向締約方提供指導準則，協助其處理汞廢物以外的汞無害環境儲存問題，

1. 核准關於汞廢物以外的汞無害環境臨時儲存的指導準則，以便在短期內使用；
2. 同意鼓勵臨時使用這些指導準則，協助各締約方履行其在《關於汞的水俣公約》第 10 條下的義務；
3. 請秘書處進一步修訂該指導準則，尋求有關專家的技術投入，並將經修訂的指導準則提交水俣公約締約方大會第二次會議，供其進一步審議和酌情通過。

## 附件二

## 關於汞廢物以外的汞無害環境臨時儲存的指導準則草案

秘書處的說明.....	1
建議締約方大會採取的行動.....	2
一、 導言 .....	5
二、 危險物質總體管理 .....	5
三、 指導準則的範圍.....	6
四、 儲存方面的良好做法 .....	8
A. 汞儲存場地的位置及場地選擇標準 .....	8
B. 建造儲存場地，包括設置屏障.....	8
C. 儲存場地的物理條件 .....	9
D. 儲存汞的容器，包括二級容器.....	9
E. 運輸 .....	11
F. 記錄並跟蹤汞的移動情況 .....	11
G. 工作人員的教育和培訓 .....	11
H. 修理、監測和維護時間表 .....	12
I. 應急措施，包括個人防護設備.....	12
J. 檢查和監測 .....	14
五、 收集、處理、包裝和運輸指導意見 .....	14
A. 健康和 safety .....	15
B. 公共健康和 safety .....	15
C. 工作人員健康和 safety .....	15
D. 查明庫存的標準.....	16
參考文獻及其他資料來源.....	17

## 一、導言

1. 《關於汞的水俣公約》是一項具有法律約束力的全球性文書，其目標是保護人體健康和環境免受汞和汞化合物人為排放和釋放的危害。《公約》載有與汞使用各個階段的汞排放和釋放有關的義務，這些階段包括汞的供應、貿易、使用、廢物和被污染場地。《公約》第 10 條規定了與汞廢物以外的汞和汞化合物無害環境臨時儲存有關的具體義務。
2. 《公約》規定，締約方大會應在第 10 條範疇內通過關於汞和汞化合物無害環境臨時儲存的指導準則。該指導準則應顧及根據《控制危險廢物越境轉移及其處置巴塞爾公約》制定的任何相關的指導準則以及其他相關指導意見。在此基礎上，按照擬定一項具有法律約束力的全球性汞問題文書政府間談判委員會在其第七屆會議上提出的要求，經與有關專家進行磋商，編寫了下列指導準則。
3. 這些指導準則並未設立強制性要求，也未試圖增加或去除締約方在《公約》下的義務，尤其是在第 10 條下的義務。不過，締約方在採取措施確保汞和汞化合物臨時儲存以無害環境方式進行時，應顧及締約方大會通過的任何指導準則。除了擬通過的指導準則外，締約方大會可以《公約》增列附件的形式通過關於臨時儲存的各項要求。這種附件將按照《公約》第 27 條所述的增補附件通過程式得到通過。

## 二、危險物質總體管理

4. 為解決在其領土範圍內正在儲存的危險物質的無害環境管理，締約方應制定並實施化學品管理計劃（其中可包括立法、條例、政策、行業協定、商定標準，或這些或其他管理機制的組合）。締約方應按照第 10 條，針對正在“儲存”的汞和汞化合物制定具體的管理計劃。締約方要想瞭解其在汞和汞化合物臨時儲存方面的需求，不妨在擬定執行活動期間開展更多工作，以查明其領土範圍內正在儲存的汞和汞化合物，並大致瞭解各個場地正在儲存的汞和汞化合物數量，以促進安全和適當儲存。此類資訊也有助於制定適當的安全措施和實行監管檢查，還有助於編制應急計劃。
5. 此類管理計劃的一個重要組成部分可以是瞭解在締約方領土範圍內儲存的有害物質的特性和每種物質的數量。為此，作為國家對有害物質管理的一部分，清單是一種識別在締約方領土範圍記憶體內的物質並對其進行量化和定性的重要工具。尤其是在具體涉及汞或汞化合物時，國家汞清單可以提供涉及《水俣公約》執行工作各個方面的有用資訊。《公約》第 3 條要求各締約方努力逐個查明位於其領土範圍內的 50 公噸以上的汞或汞化合物庫存，以及那些每年出產 10 公噸以上庫存的汞供應來源。締約方還可以查明規模較小的汞庫存或汞供應，作為其對汞總體管理的一部分。締約方可通過查明其領土範圍內汞的所有用途，估算出可能需要儲存的汞的大概數量。應當注意的是，有時可能無法獲悉所儲存的汞的預定用途。聯合國環境規劃署（環境署）的汞釋放識別與量化工具包<sup>1</sup>或其他國家的方法可為締約方提供額外資源或可能對其有所說明的資訊。雖然該工具包的主要目的是評估排放和釋放情況，但它可以成為國家一級汞使用情況的重要資訊來源。

<sup>1</sup> 可查閱：<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/14777/Hg-Toolkit-Guideline-IL1-January2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>。

6. 作為有害物質總體管理的一部分，設定生產量、流通量、交易量或使用量的基準很重要。政府間談判委員會制定並臨時通過的關於查明庫存的指導意見可用作實現該目的的一種工具。該資訊可有助於建立國家一級的資訊登記簿，說明確保安全和進行監管檢查，以及制定符合國家條例或立法的應急計劃。至少需要為獲准可用于臨時儲存汞的場地建立一個登記簿，以確保以無害環境方式進行儲存。還有可能在國家一級追蹤逐步淘汰汞的使用方面取得的進展。

### 三、指導準則的範圍

7. 這些指導準則旨在提供有關擬用於《公約》允許締約方使用的用途的汞和汞化合物臨時儲存的資訊。《公約》規定，在某特定日期之後不允許使用汞的某些用途（即《公約》第 4 條規定的在附件 A 明確規定的淘汰日期之後不允許將汞用於生產某些添汞產品）。所有未被《公約》規定為不允許使用的汞的用途均被視為《公約》允許締約方使用的用途。

8. 這些指導準則沒有考慮到汞的最終或永久儲存，或穩定或凝固的備選辦法。這些備選辦法被視為與汞廢物無害環境管理有關，並被列入了根據《巴塞爾公約》制定的含汞或受汞污染廢物無害環境管理技術指導準則。

9. 第 10 條適用於《公約》第 3 條中所界定的、不屬於汞廢物定義涵蓋範圍之內的汞和汞化合物的臨時儲存問題。因此，該條指出：

(a) “汞”包含汞含量按重量計至少占 95% 的汞與其他物質的混合物，其中包括汞的合金；

(b) “汞化合物”系指氯化亞汞(I)（亦稱甘汞）、氧化汞(II)、硫酸汞(II)、硝酸汞(II)、朱砂礦石和硫化汞。

10. 根據第 3 條的定義，該條不適用於：

(a) 擬用於實驗室規模的研究活動或用作參考標準的汞或汞化合物用量；

(b) 在諸如非汞金屬、非汞礦石、或包括煤炭在內的非汞礦產品、或從此類材料中衍生出來的產品中存在的、屬於自然生成的痕量汞或汞化合物、以及在化學產品中無意生成的痕量汞；

(c) 添汞產品。

11. 此外，由於《公約》第 10 條不涵蓋根據第 11 條被定義為汞廢物的汞，所以第 10 條不涵蓋：

汞含量超過締約方大會經與《巴塞爾公約》各相關機構協調後統一規定的閾值，按照國家法律或本公約之規定予以處置或準備予以處置或必須加以處置的由汞或汞化合物構成的、含有汞或汞化合物的或者受到汞或汞化合物污染的物質或物品。這一定義不涵蓋源自除原生汞礦開採以外的採礦作業中的表層土、廢岩石和尾礦石，除非其中含有超出締約方大會所界定的閾值量的汞或汞化合物。

12. 《公約》規定，每一締約方均應採取措施，以確保在慮及任何指導準則並依照通過的任何要求的情況下，使擬用於《公約》允許締約方使用的用途的汞和汞化合物以無害環境的方式進行臨時儲存。《公約》不包含“臨時”一詞

的定義。英文中的“臨時”一詞通常被理解為“在一段時期或在特定時期內；暫時或短期”。因此，就《水俣公約》而言，該詞可適用於從產生或獲取汞到將汞用於《公約》允許使用的用途之間的這段時期，以及運輸時期。運輸中的汞的無害環境管理要求不同於設施裡儲存的汞的無害環境管理要求，可能會採取具體的運輸管制。

13. 《巴塞爾公約》將“危險廢物或其他廢物的環境無害管理”定義為“採取一切可行步驟，確保危險廢物或其他廢物的管理方式將能保護人類健康和環境，使其免受這類廢物可能產生的不利後果”。

14. 從這一定義中可以推斷出，汞廢物以外的汞和汞化合物的無害環境儲存可被視為以一種保護人體健康和環境免受此類汞和汞化合物可能產生的不利影響的方式對汞進行管理。關於臨時儲存的指導準則所載的資訊提供了實例和指導案文，說明了各締約方可能認為適當的儲存方式。

15. 儘管沒有確定“臨時儲存”最長儲存時間的嚴格定義，按照將英文“臨時”一詞用於表示“暫時”或“短期”含義的慣用法，締約方不妨在國家一級確定可被視為“臨時”儲存的最長儲存期限，尤其是為了解決對臨時儲存實際上可能成為永久或最終儲存的擔憂。締約方可考慮針對儲存時間超過最初期限（如五年）的汞採取更嚴格的管制。

16. 由於所涵蓋的汞和汞化合物被視為“商品汞”，所以汞的無害環境臨時儲存責任由汞的所有者或保管者或者可從汞使用中獲取商業利益的實體承擔最合適。汞的所有者和儲存設施管理者可能需要簽訂正式協定，以便正式下放汞的無害環境管理責任。應當注意的是，無論是在國家層面還是在區域層面，儲存設施可以是私有的，也可以是公有的。臨時儲存設施的運營權可由相關的國家機關授予，並且可規定擬儲存的汞的數量限制以及相關的設施要求。在途汞和汞化合物由國家和國際危險貨物運輸條例、標準或指導意見中確定的實體（即進口商、承運人和操作人員）負責。

17. 《公約》沒有規定可儲存的汞或汞化合物的數量。因此，臨時儲存指導準則涵蓋使用前儲存的全部數量的汞。然而，有關方面認識到，可能需要根據具體場地的要求靈活適用這些指導準則。正如上文所述，《公約》關於汞的供應來源和貿易的第 3 條規定，各締約方均應當努力逐個查明位於其領土範圍內的 50 公噸以上的汞或汞化合物庫存、以及那些每年出產 10 公噸以上庫存的汞供應來源。關於查明此類庫存和供應來源的指導意見載於另一份指導檔，該文件由政府間談判委員會在其第七屆會議上臨時通過，並將由締約方大會第一次會議審議。（將在正式通過該指導檔的定稿之後提及定稿。）

18. 預計儲存數量將與汞的預期用途相稱，將要儲存的汞被締約方認為是滿足按照《公約》正在開展的國內活動的要求所必需的，無論這些活動是否包括添汞產品生產、採用使用汞的工藝流程，或在手工和小規模採金業中使用汞。在手工和小規模採金業中，汞的儲存量應與基線庫存相稱，也應符合第 7 條所述的國家行動計劃中具體規定的在必要時減少儲存量的活動和目標。國家行動計劃還會述及第 10 條所規定的儲存義務（考慮到這些指導準則）如何適用於與手工和小規模採金業有關的活動和場地。

19. 注：當前的案文所提及數量是締約方認為所必需的。我們可能需要考慮是否應在指導準則中擴大這一數量，並使之與某特定時期預期使用的汞數量掛

鉤。業界和其他各方的投入將有助於闡明何為“合理的”現場儲存數量。不過，將此與締約方的決定聯繫在一起可能被視為已足夠。

#### 四、 儲存方面的良好做法

##### A. 汞儲存場地的位置及場地選擇標準

20. 在決定儲存設施的位置時應考慮多種因素。儲存設施應配備環境管理系統。在選址和設計方面，為了防止因地理位置等因素產生的汞釋放可能造成的重大風險，儲存設施不應建在敏感位置上，如河漫灘、濕地、可能滲入地下水的區域、地震多發區、喀斯特地形區域、複雜或不穩定地形區域或氣候狀況不利或與土地使用不協調的位置。

21. 在選擇汞或汞化合物新儲存場地的位置時，應考慮國家法律的各項規定，包括與分區或限制使用有關的規定。建議與公眾進行協商，以便向當地社區通報選址標準和減輕汞儲存相關風險的程式。所選場地應具有充足的接收汞並分散使用的通道。應考慮可能對場地或設施安全造成影響的因素。在使用汞或汞化合物的私有設施中，應考慮設施內部儲存汞的實際位置，包括接觸汞或汞化合物的難易程度。還應考慮場地的安全性。

22. 在評估汞儲存場地時，可將某些標準用作“排除標準”。這些要素一旦出現，將排除使用某一特定場地的可能性。其他標準可被視為積極或消極因素，但它們不能完全將某個場地排除在選擇之外。評估不同標準的重要性時基於國家考量，包括確定可接受的風險。選擇適當場地標準的重要性可能與該場地對儲存穩定性的影響有關。因此，有必要對每個潛在場地進行風險評估。在開展此類評估時，除其他外，應考慮該設施擬儲存的汞或汞化合物的數量，因為數量可能會影響儲存要求。汞安全管理所需的管制水準可能因所儲存的汞的數量不同而有所差別。

23. 在考慮汞儲存場地時，可考慮是否有必要使用國家儲存場地，或者在使用商品汞或汞化合物之前可否將其先儲存於區域儲存設施。

24. 此類設施可設在進口地點附近，以便最大限度地減少運輸需求。

##### B. 建造儲存場地，包括設置屏障

25. 在建造新設施或改造現有設施時，應考慮設施的規模、佈局和設計、地面強度要求、表面塗層、管道和下水道、空氣流通和通風，以及儲存單質汞可接受的溫度範圍。該設施的規模將取決於當前和今後所需的儲存空間和儲存方法。不過，儲存設施無論大小，都必須具備某些容納特性，以確保實現汞的安全和無害環境臨時儲存（2003年，水銀核心小組）。

26. 儲存場地應當設有足以保護環境免受汞釋放破壞的人造或天然屏障，並且容量足以容納汞儲存總量（2011年，歐盟）。這些設施應當能夠為集裝箱的安全處理提供便利，它們可以設置獨立且自成一體的區域，用於開展最易發生事故和汞溢漏的涉及集裝箱運輸與接收的裝卸業務和重新包裝業務。

27. 在可行的情況下，這些設施應專門用於汞儲存，尤其要和與汞不相容的材料保持完全隔離，以確保不會對汞產生不必要的物理或化學反應。為減少火災風險，應當以非易燃材料建造設施，貨盤、儲存架和其他室內陳設也應使用非易燃材料（2003年，水銀核心小組）。

28. 儲存區的走道應足夠寬敞，以方便檢查小組、裝卸機器和應急設備通行。儲存設施應以灌澆混凝土或混凝土砌塊等非易燃材料建造，並且應安裝火警系統和滅火系統。該設施內部設有可在集裝箱之間移送汞或汞化合物的搬運區，搬運區應為負壓環境，以防汞釋放到建築物外部。如果要將室內空氣，特別是搬運區的空氣排放到外部，應當使用活性炭或其他汞捕集系統完成此類通風換氣。

29. 儲存場地應配備消防系統（2011年，歐盟）。任何應急計劃都應與當地消防部門協調制定，以確保相關人員充分瞭解情況、經過充足培訓、裝備充分或做好安全處理在該設施發生的任何火災的準備。為進一步最大限度地減少火災危險，建議使用以電池驅動的電動叉車在儲存設施內部運輸汞（2003年，水銀核心小組）。

30. 應認真考慮保護土壤、地下水和地表水，尤其是在建造儲存大量汞的設施時。可通過合併使用地質隔層與其他防滲透隔層實現這種保護。應當在場地內安裝排水和收集系統，用於排放和收集儲存場地排放的水，以便在將水排放到水系統之前進行汞監測。此外，應針對儲存場地的運行階段和關閉後階段制定監管程式，以便查明儲存場地可能對環境造成的所有負面影響並採取適當矯正措施。儲存場地開發應以場地的性質、地質情況和其他針對具體專案的因素以及適當的岩土工程原則為指導。對於旨在儲存少量汞的場地而言，這些因素的重要性稍低。

### C. 儲存場地的物理條件

31. 儲存設施的地面所能承受的重量應當超過擬儲存的汞總量的 50%，並且不應嵌入任何排水溝或水管。可以利用斜坡和下接圓形出水口的敞口水槽來避免汞聚集在水槽蓋下方並幫助收集洩露物。儲存設施的地面應塗有環氧樹脂基塗層等抗汞材料並輕度著色以方便檢測汞液滴。需定期檢查地面和塗層，以確保地面沒有裂縫且塗層完好無損。牆壁的建築材料應選用不吸收汞蒸氣的材料。必須包括能夠處理更多汞釋放的備用系統，以便在發生意外時防止釋放。這些系統包括二次阻隔、釋放監測以及保護工作人員和公眾避免接觸的措施（2009年，美國能源部；世界氣候理事會）。儲存區的溫度應盡可能降低，最好保持 21°C 恆溫。儲存區應有明顯的警告標識（1985年，糧農組織；1997年，美國環保局；2009年，美國能源部）。

32. 汞儲存應盡可能在室內進行。當汞儲存在封閉的戶外設施時，應特別注意確保採取保護措施，以防汞釋放到土壤、地表水或地下水中。容器應密封，以防發生任何的汞蒸氣洩漏。應保護所儲存的汞免受天氣影響，以防損害集裝箱，應定期檢查所儲存的集裝箱的完整性。

33. 儲存設施應上鎖，以防止盜竊和非法進入。

### D. 儲存汞的容器，包括二級容器

34. 汞可以以單質汞或汞化合物的形式儲存。單質汞（或金屬汞）在室溫條件下是液體，而大多數的汞化合物是固體。固體和液體儲存需要不同類型的儲存容器。應當避免其他材料受污染的風險。儲存汞的容器和包裝不應與儲存其他物質的容器放在一起。即便是在同一個儲存設施內，也應建造彼此分開的儲存區。應對容器和包裝進行標識並存放在乾燥和安全的場所，如倉庫或其他通常人少的場所。這些儲存區的通風系統應當與工作區域或公共區域的通風系統分開。儲存區應當有自己的通風系統或直接將空氣排放到室外。通風系統最好



包括污染控制設備，以捕集汞蒸氣或避免灰塵擴散。聯合國開發計劃署針對醫療設施產生的汞廢物制定的指導意見提供了這方面的詳細建議，該指導意見也適用於許多商業設施。

35. 必須用適當的容器對批量單質汞進行妥善包裝，例如《聯合國運輸危險貨物建議書：示範條例》（2015年 a，聯合國）所確定的容器。儲存單質汞的容器不能直接放在地上，應向上放置於地上的貨盤上，並進行二次包裝（如貨盤的收縮包裝），以便在搬運期間提供保護。或者可以在包裝外面加一層保護性外包裝，如箱子或隔條箱。貨盤應避免使用木材或其他多孔材料，因為這些材料在使用後難以淨化。應把容器中的液態汞放置在儲存設施的盛漏託盤或防漏區，其中，儲存區的邊緣應當有圍沿，以限制汞在任何角落聚積的可能性，防漏區還應能夠阻隔洩漏的汞。考慮到儲存在阻隔區的物品佔據的空間，液體阻隔容積至少應是最大液體體積的 125%。固體汞化合物應儲存在密封容器中，如放置於配有密封性好的頂蓋的木桶或圓桶，或專門設計的不會釋放汞蒸氣的容器中。

36. 負責處理汞的人應特別注意防止汞蒸發和漏溢到環境中。應將汞放置在防漏氣和漏液的容器中，容器上要貼有明顯標識，表明其中盛放“有毒”的汞。最適合儲存汞的容器為專門設計的鋼容器，因為包括鋅、銅和銀在內的許多其他金屬會溶於汞。汞蒸氣可透過高密度聚乙烯等一些塑膠，因此應避免使用此類塑膠。

37. 汞或汞化合物的容器應結構完好，並能實現此類汞的無害環境儲存。建議使用無縫瓶和集裝箱，以消除沿縫洩漏的風險（2003年，水銀核心小組）。

38. 國際核准的汞儲存和運輸容器主要有兩大類：76 磅的無縫瓶和 1 公噸的集裝箱（2003年，水銀核心小組）。容器的設計類型應通過《聯合國運輸危險貨物建議書：試驗與標準手冊》第 6.1.5.3 和第 6.1.5.4 章所述的跌落測試和密封性測試（2011年，歐盟）。在運輸較少量的汞時，通常使用其他規格（例如 1-16 磅）和類型（例如聚乙烯、玻璃）的容器（2003年，水銀核心小組）。

39. 在容器中儲存汞時必須留出一些“頂部空間”。最大填充率為容器體積的 80%，因而“頂部空間”至少應占 20%，以便為汞的熱膨脹留出餘地（2011年，歐盟）。容器應符合下列標準：

- (a) 容器未被之前儲存的材料損害，也沒有儲存過會與汞發生不良反應的材料；
- (b) 容器結構保持完好；
- (c) 未受太多腐蝕；
- (d) 應有保護性塗層（塗料）以防發生腐蝕；
- (e) 容器應防漏氣和漏液。

40. 汞容器的合適材料為碳鋼（至少為 ASTM A36）或不銹鋼（AISI 304 或 316L），這些材料在常溫下不會與汞發生反應。這些容器的內部表面無需保護性塗層，只要擬儲存的汞符合單質汞儲存的純度標準，而且容器中沒有水。所有碳鋼容器的外部表面都應有保護性塗層（例如環氧樹脂塗料或電鍍），確保鋼表面任何部分不會暴露在空氣中。塗層應儘量避免塗料起泡、脫皮或開裂。每個容器上都應標出汞的供應商、原產地、數量和純度、容器編號、毛重和淨

重、放入汞的日期等資訊，並應貼有表明容器內裝有腐蝕材料的“腐蝕物”標籤（2009年，美國能源部）。另外，標籤應表明容器在密封性、壓力穩定性、抗衝擊力和受熱反應等方面符合國家和國際技術標準。

41. 在儲存汞或汞化合物時，應盡可能提高其純度，以免發生化學反應和容器降解。建議汞含量占重量的 99.9% 以上。對於純度較低的汞（占重量的 95% 至 99.9%），可能有必要監測容器狀況，以檢測一段時間後是否發生降解。應考慮含污染物的汞的儲存期限，因為長期儲存可能會影響到儲存容器。

## E. 運輸

42. 在將汞運至使用點的過程中，應進行妥善包裝和標識。國家危險物質或危險物品運輸立法往往對運輸包裝和貼標作了規定，首先應查閱此類立法（見下文第五部分，“收集、處理、包裝和運輸指導意見”）。如果此類立法缺失或者沒有提供充分指導，則應參閱國家政府、國際民用航空組織、國際海事組織和歐洲經濟委員會公佈的參考資料。已制定化學物質和混合物適當標識和鑒定方面的國際標準，包括下列參考資料：

(a) 聯合國（2015年），《全球化學品統一分類和標籤制度》，第六修訂版（每兩年進行一次修訂和改進）；

(b) 經濟合作與發展組織（2001年），《化學物質和混合物對人類健康和環境危害統一綜合分類制度》。

43. 在現階段，本指導準則未列入詳細的運輸要求，要獲取此類資訊，最好查閱相關主要來源。

44. 關於運輸以外的標識和包裝，應酌情參考《全球化學品統一分類和標籤制度》。

注 – 可在本文此處插入《全球統一制度》的適當圖片，或提供線上圖片連結。

## F. 記錄並跟蹤汞的移動情況

45. 應創建儲存場地的汞或汞化合物清單，並隨著汞被運入該設施、被使用、被移出該設施，或者依照《公約》第 11 條被處置而對清單進行更新。應對照儲存在設施內的容器定期檢查清單表，以確保清單始終準確。應記錄汞或汞化合物的裝運，同時考慮到《公約》第 3 條關於從該國進口和出口汞的要求。保持追蹤記錄有助於對設施的審計，也有助於根據第 3 條進行的與 50 公噸以上汞儲存有關的報告。還可以考慮每年或定期報告被儲存或使用的汞數量，以獲得根據第 3 條進行報告所需的資料。關於確定此類儲存的指導意見見公約網站（[www.mercuryconvention.org](http://www.mercuryconvention.org)）。

46. 應定期檢查儲存場地，著重關注破損、溢漏和退化情況。清理和淨化工作應迅速開展，同時應通知相關主管部門（1985年，糧農組織；1997年，美國環保局）。

## G. 工作人員的教育和培訓

47. 參與處理或儲存汞或汞化合物的人員應接受適當而充分的培訓。不參與處理儲存區的汞、但有可能受到意外釋放影響的人也應瞭解汞的風險與危害，並且熟悉設施的應急計劃（2003年，水銀核心小組）。只有在識別汞的具體危害和對汞進行處理等方面受過充分培訓的人方可進入儲存區。

48. 除其他外，應對雇員進行無害環境管理及工作場所健康與安全方面的培訓，確保雇員免受設施內汞釋放、接觸和意外傷害。
49. 雇員必需掌握的基本知識包括：
- (a) 汞的化學性能和不利影響；
  - (b) 如何識別汞並將其與其他有害物質隔離開來；
  - (c) 與汞有關的職業安全標準，如何保障雇員的健康不受汞接觸的損害；
  - (d) 如何使用防護衣、眼部和面部保護裝置、手套和呼吸保護裝置等個人防護設備；
  - (e) 被認為適於該設施或該類設施的標識和儲存標準、容器相容性和到期日期要求及密閉容器要求；
  - (f) 如何利用其所在設施中的可用設備對汞進行安全處理；
  - (g) 如何利用工程控制最大限度地減少接觸；
  - (h) 如果汞發生意外溢漏，如何應對；
  - (i) 如何利用汞蒸氣監測裝置識別設施中汞水準增加的可能來源，並為工作人員提供確保自身安全所需的資訊（例如，當需要採取呼吸保護時）。
50. 必須按照國家法律購買工人保險和雇主責任保險。
51. 建議在雇員培訓中使用環境署編制的一套提高汞認識方案（2008年，環境署）。所有培訓材料應都譯成當地語言，並向雇員提供。

## H. 修理、監測和維護時間表

52. 應進行定期監測，確保設施、包括其所有設備保持良好狀態。此類監測應包括對容器、溢漏收集區、地板和牆壁進行檢查，確保未發生汞釋放，設備和任何塗層完好無損。可考慮定期進行室內空氣監測，檢查是否發生洩露並保護現場工作人員。為檢測洩露情況並保護現場工作人員，可使用室內空氣持續監測系統（在地面和頭頂高度安裝探測器），以及視覺和聲響警報系統。當檢測到發生洩漏時，運營者應立即採取一切必要行動，避免發生任何汞釋放（2011年，歐盟）。應定期檢查監測設備，確保其適當校準和正確運行。包括監測設備在內的所有設備都應接受定期維護。
53. 檢查時間表可由國家法規或指示或者設施管理人員確定。應在設施開始運營之前，制定一項明確計劃，確定定期監測和修理時間表。應保留詳細記載檢查和維護情況的記錄。

## I. 應急措施，包括個人防護設備

54. 應針對各場地制定具體的計劃和程式，以根據國家標準並在政府相關的安全和環境管理部門批准下，落實儲存汞和汞化合物的安全要求。可行的應急計劃應涉及在恐怖主義、火災和其他災難性事件發生後的公眾疏散和應遵循的各類程式，這些事件可導致建築物內部和周圍發生嚴重的汞釋放。應制定這一計劃，並在意外溢漏或其他緊急情況下立即實施（2003年，水銀核心小組）。應指定專人負責授權在緊急情況下修改必要的安全程式，以方便應急人員開展工作。應確保進入受影響區的通道暢通。

55. 應急計劃或程式應遵守地方、區域和國家要求，並包含針對第一應對者的程式，包括消防部門工作人員、應急人員、救護人員和地方醫院（2003 年，水銀核心小組）。此類計劃可根據各個場地的物理和社會條件而變化，但應急計劃的主要因素包括：識別潛在危險、有關應急計劃的立法、包括減少風險措施等在緊急情況下應採取的行動、工作人員培訓計劃、通報對象（消防局、員警、周邊社區、地方政府等）和應急方法，以及應急設備的測試方法和時間安排。應進行應急回應演習。

56. 應急計劃或程式應涵蓋多種不同情況，包括但不應限於：

- (a) 儲存容器在處理過程中的破損，包括輕微破損與嚴重破損的區別（例如，完全無法密封桶蓋或其他封口）；
- (b) 日常檢查期間發現容器洩露；
- (c) 包裝作業過程中發生的釋放；
- (d) 儲存設施本身的損壞（例如，因洪水、火災、嚴重惡劣天氣或者在某種程度上損壞設施實體完整性的嚴重事故）。

57. 對於各種情況，應急指導意見應確定：

- (a) 解決釋放問題所需的設備和程式；
- (b) 負責監督狀況評估（即判斷屬於少量釋放還是大量釋放）並指導工作人員解決釋放問題或處理事故的現場管理人員；
- (c) 向設施內其他工作人員發出通知的程式（尤其關於穿戴個人防護設備的必要性）；
- (d) 何時通知地方應急人員提供額外支援；
- (e) 何時通知公眾，並公佈公眾應採取的行動；
- (f) 何時是將非必要工作人員撤出設施的適當時機；
- (g) 何時有必要將所有工作人員撤出設施。

58. 應在現場配備解決汞或汞化合物溢漏或釋放所必需的所有設備，並使其保持良好工作狀態。此類設備可包括吸油材料、可用來解決單質汞溢漏以減少其流動的化學試劑產品、鏟子和收拾溢漏材料的其他工具，以及另外放置清理材料的桶或其他容器。各類設施還應有能力妥善存放和管理可能產生的受到污染的任何沖洗用水。

59. 當緊急情況發生時，首要步驟是進行場地調查。負責人應穿戴適當的個人防護設備，從上風方向謹慎地接近場地，確保現場安全並識別危險。標牌、容器標籤、裝運檔、安全資料表、車輛識別圖示和瞭解情況的現場人員均是有價值的資訊來源。隨後應評估進行疏散的必要性、人力資源和設備的可獲得性以及可能採取的即時行動。為了確保公眾安全，應撥打應急機構的電話，還應把漏溢或洩漏點周邊至少 50 米的區域範圍隔離起來，作為一項即時預防措施。如果發生火災，應使用適用於該包圍滅火種類的滅火劑，但不應用水滅火。若要進一步瞭解相關資訊，《應急指南》（美國交通部、加拿大交通部和墨西哥交通運輸部秘書處）會有所幫助。

60. 任何單質汞的溢漏，即使溢漏量很少，也應被視為是危險的，並應謹慎清理。應向管理層報告溢漏事件，記下日期、時間、檢查員、地點和大致的汞

溢漏量，並保留此類事件的記錄（2003年，水銀核心小組）。評價汞溢漏的規模和散播，以及是否可獲得必要的清理資源和專門知識，對於確定哪類應急行動適合某類汞溢漏非常關鍵。如果溢漏量較少且發生在無細孔物質（如油氈）或可以丟棄的多孔物質（如小毯子或墊子）表面，可由個人或設施工作人員進行清理，並以無害環境方式處置。如果溢漏量較大，或溢漏在不可丟棄的毯子和內飾上或者裂紋或裂縫中，可能需要雇用受過適當專業培訓的人士（如果設施內沒有此類人員的話）。如果發生比普通家居產品中的含汞量更多的大量溢漏，應向地方環境衛生主管部門彙報。如果不確定是否應將該溢漏歸類為“大量”，應與地方環境衛生主管部門聯繫以確保安全。在應急計劃中概述的某些情況下，無論溢漏規模大小，都建議尋求符合資質的專業清理或空氣監測人員的協助（2002年，加拿大環境部）。有現成的家庭溢漏清理指導意見（2002年，加拿大環境部）<sup>2</sup>，可進行修改，以供在其他情況下使用。在商業活動過程中和在家庭中發生的單質汞溢漏有可能使工作人員和公眾接觸到危險的汞蒸氣。此外，溢漏具有破壞性且清理費用昂貴。小型汞溢漏的清理程式見《溢漏、處置和場地清理》（美國環保局，2007年）。

## J. 檢查和監測

61. 各設施應擁有充分的監測、記錄和彙報方案，確保這些方案能達到任何追蹤汞的數量以及可能釋放到環境中的汞的國家要求。
62. 監測方案應說明儲存操作是否按其設計發揮了作用，並應探測操作引起的環境品質變化（如汞或汞化合物的任何排放或釋放）。通過監測方案獲得的資訊可用於說明是否正在對儲存的汞進行適當管理，查明與可能發生的汞釋放或汞接觸有關的潛在問題，並幫助評估對管理方法的修正是否合適。設施管理人員可通過執行監測方案查明問題，並採取適當措施予以補救。
63. 應當注意的是，對於某些類型的汞監測來說，許多連續性汞測量系統目前可以從商業管道獲得。此類監測可能是國家或地方立法所要求的。另外，可以通過現場環境採樣進行適當監測。

## 五、 收集、處理、包裝和運輸指導意見

64. 本節提供了關於汞的適當處理的具體技術指導意見，但汞的產生者（如可能生產商品汞以供使用的回收設施）和儲存設施還必須瞭解並遵守適用的國家和地方要求。
65. 處理：在對汞進行處理時，必須特別注意防止汞蒸發或溢漏到環境中。各設施應制定非常具體的汞處理常式，最大程度減少溢漏或過度蒸發損失的可能性。
66. 包裝：儲存運輸中的汞和汞化合物的容器提供了最直接的防釋放屏障。因此，必須將汞和汞化合物妥善包裝在按照國家和國際標準和條例，包括聯合國包裝標準製造的適當容器內。
67. 關於汞的運輸和越境轉移，應查閱最新版的下列檔，以確定具體要求：
  - (a) 國際海事組織，《國際海洋危險品準則》（定期更新）；
  - (b) 國際民用航空組織，《危險品安全空運技術指令》；

<sup>2</sup> 可查閱：<https://www.ec.gc.ca/mercure-mercury/default.asp?lang=En&n=D2B2AD47-1>。

- (c) 國際航空運輸協會（2016年），《危險貨物條例》；
- (d) 聯合國（2015年），《聯合國運輸危險貨物建議書：示範條例》。

68. 應以安全和無害環境方式運輸汞和汞化合物，以免出現意外溢漏；在運輸過程中，應進行追蹤直至到達最終目的地。運輸之前應制定應急計劃，以最大限度減少與車輛事故、溢漏、火災和其他可能發生的緊急狀況有關的環境影響。在運輸期間，應根據《聯合國運輸危險貨物建議書：示範條例》（《橘皮書》），對汞和汞化合物進行識別、包裝和運輸。

69. 在本國境內運輸汞或汞化合物的公司應持有運輸危險貨物的授權，其工作人員應具有根據可適用的國家和地方規則和條例處理危險物品的資質或證書。運輸人員應對汞進行管理，防止破損、釋放到環境中，並防止受潮。

70. 為確保盡可能減少汞或汞化合物在處理和運輸過程中的釋放，必須提高相關各方（例如運輸人員、回收人員和處理操作員）對汞的風險的認識。可以通過研討會等能夠提供關於新系統和管理條例資訊的培訓活動，以及通過資訊交流、編制和分發手冊及利用互聯網傳播資訊等機會，開展此類提高認識活動。

#### A. 健康和 safety

71. 以無害環境方式儲存汞及其化合物的兩個關鍵方面是，制定和開展：  
(a) 公共健康和 safety 活動；  
(b) 防止和最大限度減少對汞及其化合物的接觸的工作人員健康和 safety 活動。

#### B. 公共健康和 safety

72. 解決公共 safety 問題，有賴於設施運營商對日常和意外汞釋放進行適當報告。要向地方主管部門及時報告此類資訊，就必須在設施開始運營之前，明確制定包括向民政部門和地方緊急救援機構報告汞釋放的日常和緊急程式。在儲存設施附近居住和工作的人也可能面臨環境健康和事故風險。此類風險主要與設施內的工作所產生的排放和釋放，以及與設施間往來運輸有關。為防止和最大限度減少對人體健康和環境的影響，必須採取充足的措施。監測方案可幫助查明問題，並採取適當措施加以補救。此類方案可包括對設施內汞的任何排放或釋放進行監測，以確定這些排放或釋放是否會造成當地民眾對汞的接觸。設施運營商不妨主辦社區提高認識論壇，以答覆關於設施選址、操作和應急計劃的問題。

#### C. 工作人員健康和 safety

73. 僱主應確保所有僱員在工作時的健康和 safety。按照國家法律規定，每個僱主都應購買和保有保險，保單應由經授權的保險商批核，其保險責任範圍應充分覆蓋僱員在工作期間發生的由於工作而導致的身體疾病或受傷所引起的責任（包括可要求賠償的責任）。所有處理汞或汞化合物的設施應落實針對具體設施的健康和 safety 計劃，以確保在此類設施內工作或其附近的所有人獲得保護。此類計劃應由具有與汞相關的健康風險管理經驗且經過培訓的健康和 safety 專業人員制定。

74. 可通過以下幾種方法落實對處理汞或汞化合物的工作人員和公眾的保護：

- (a) 僅限經授權的人員進入設施；

- (b) 確保所有人使用適當的防護設備，確保不超過有害物質的職業接觸限值；
- (c) 確保設施內適當通風，盡可能減少接觸揮發性物質或空氣傳播物質的風險；
- (d) 確保設施遵守所有關於工作場所健康與安全的國家和區域法律。

75. 世衛組織制定的飲用水和環境空氣中的汞濃度指導值分別為 0.006 毫克/升（無機汞）和 1 微克/立方米（無機汞蒸氣）（2006 年，世衛組織；2000 年，世衛組織歐洲區域辦事處）。鼓勵各國政府監測空氣和水以保護人體健康，尤其是監測開展了使用汞的活動的場地鄰近的地方。一些國家制定了工作環境中容許的汞水準（例如在日本，無機汞（硫化汞除外）的容許汞水準值為 0.025 毫克/立方米，烷基汞化合物的容許汞水準值為 0.01 毫克/立方米）。應開展管理業務，以滿足工作環境中容許的汞水準的任何適用要求，並且應對開展此類業務的設施進行設計和運營，以在技術可行的範圍內最大限度地減少汞向環境的釋放。

#### **D. 查明庫存的標準**

76. 政府間談判委員會第七屆會議臨時通過了關於查明汞和汞化合物庫存的指導意見。在締約方大會正式通過之後，本指導準則草案將把該指導意見的定本作為參考資料。

## 參考文獻及其他資料來源

加拿大職業健康和安全中心，未標注日期，《職業健康和安全概況：汞》。可查閱：[http://www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/chem\\_profiles/mercury.html](http://www.ccohs.ca/oshanswers/chemicals/chem_profiles/mercury.html)。

歐洲聯盟（歐盟）（2011年），委員會修正關於儲存廢金屬汞具體標準的第 1999/31/EC 號指令的 2011 年 12 月 5 日第 2011/97/EU 號指令。可查閱：<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:328:0049:0052:EN:PDF>。

國際航空運輸協會（2016年），《危險貨物條例》。

國際民用航空組織，《危險品安全空運技術指令》。最新版本可查閱：<https://www.icao.int/safety/DangerousGoods/Pages/technical-instructions.aspx>。

國際勞工組織（2001年），《氧化汞》，國際職業安全和衛生資訊中心。

國際海事組織，《國際海洋危險品準則》。最新版本可查閱：<http://www.imo.org/en/Publications/IMDGCode/Pages/Default.aspx>。

經濟合作與發展組織（2001年），《化學物質和混合物對人類健康和環境危害統一綜合分類制度》。

水銀核心小組（2003年），《汞管理最佳管理做法》，10月（可應要求提供）。

聯合國（2015年 a），《聯合國運輸危險貨物建議書：示範條例》（第 19 次修訂版）。

聯合國（2015年 b），《全球化學品統一分類和標籤制度》（第六次修訂版）。可查閱：[https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs\\_rev06/English/ST-SG-AC10-30-Rev6e.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev06/English/ST-SG-AC10-30-Rev6e.pdf)。

聯合國開發計劃署（開發署），《清理、臨時或中間儲存和從醫療保健設施運出汞廢物指導意見》。可查閱：[https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/1030/GEF\\_Guidance\\_Cleanup\\_Storage\\_Transport\\_Mercury.pdf](https://noharm-global.org/sites/default/files/documents-files/1030/GEF_Guidance_Cleanup_Storage_Transport_Mercury.pdf)。

聯合國糧食及農業組織（糧農組織）（1985年），《農藥包裝和儲存指導準則》。可查閱：<http://www.bvsde.paho.org/bvstox/i/fulltext/fao12/fao12.pdf>。

美國能源部（2009年），《美國能源部單質汞包裝、運輸、收貨、管理和長期儲存臨時指導意見》。可查閱：<https://energy.gov/sites/prod/files/2014/05/f15/Elementalmercurystorage%20Interim%20Guidance%20%28dated%202009-11-13%29.pdf>。

美國交通部、加拿大交通部和墨西哥交通運輸部秘書處（2016年），《應急指南》。

2016年版可查閱：<https://www.tc.gc.ca/eng/canutec/guide-menu-227.htm>。

美國環境保護局（1997年），《敏感環境和有害廢物管理設施選址》。世界氯理事會指導意見，可查閱以下三個網頁：<http://www.worldchlorine.org/publicatio>



ns/unep-chlor-alkali-mercury-partnership/mercury-handling-during-normal-plant-operations/;

<http://www.worldchlorine.org/wp-content/uploads/2015/08/Env-Prot-19-Edition-1.pdf>;

<http://www.worldchlorine.org/publications/unep-chlor-alkali-mercury-partnership/reporting-on-mercury-use/>。

世界衛生組織（世衛組織）歐洲區域辦事處（2000年），《空氣品質指南》（第二版）。可查閱：[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0004/123079/AQG2ndEd\\_6\\_9Mercury.PDF](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0004/123079/AQG2ndEd_6_9Mercury.PDF)。

世界衛生組織（2006年），《飲用水品質指導準則》（第三版，納入第一和第二附錄）。可查閱：[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/en/)。

---