

## 一、化學品與廠商資料

|   |
|---|
| 化學品名稱：汞(Mercury)  |
| 其他名稱：—  |
| 建議用途及限制用 汞齊；觸媒；電子儀器；生產氯氣及苛性鹼之陰極；儀器(溫度計，壓力計等等)；汞蒸氣燈；冶金萃取劑；鏡片塗料；弧燈；鍋爐；核能廠冷卻劑及中子吸收劑。 |
| 製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話：—   |
| 緊急聯絡電話/傳真電話：—   |

## 二、危害辨識資料

|   |
|---|
| 化學品危害分類：1.急毒性物質第2級(吸入)<br>2.生殖毒性物質第1級<br>3.特定標的器官系統毒性物質—重複暴露第1級<br>4.水環境之危害物質(慢毒性)第1級   |
| 標示內容：<br>象 徵 符 號：<br>   |
| 警 示 語：<br>危 害 警 示 訊 息：第一類毒性化學物質：化學物質在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者。<br>1.吸入致命<br>2.可能對生育能力或對胎兒造成傷害<br>3.長期或重複暴露會對器官造成傷害<br>4.對水生生物毒性非常大並具有長期持續影響 |
| 危 害 防 範 措 施：1.如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療。<br>2.避免暴露於此物質—需經特殊指示使用。<br>3.避免釋放至環境中。<br>4.緊蓋容器、置於通風良好的地方。   |
| 其他危害：—  |

## 三、成分辨識資料

|   |
|---|
| 中英文名稱：汞(Mercury)  |
| 同義名稱：MERCURE、水銀、COLLOIDAL MERCURY、ELEMENTAL MERCURY、HYDRARQYRUM、LIQUID SILVER、MERCURY METAL、METALLIC MERCURY、QUICK SILVER |
| 化學文摘社登記號碼(CAS No.)：7439-97-6  |
| 危害成分(成分百分比)：100   |

## 四、急救措施

|   |
|---|
| 不同暴露途徑之急救方法：<br>食 入：1.若患者即將喪失意識已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。 |
|---|

|                     |  |
|---------------------|--|
| <p><b>吸入：</b></p>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 若患者意識清楚，讓其以水徹底嗽口。</li> <li>3. 切勿催吐。</li> <li>4. 立即就醫。</li> </ol>   |
| <p><b>眼睛接觸：</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 施救前先做好自身的防護措施，以確保自身的安全。</li> <li>2. 移除污染源或將患者移至新鮮空氣處。</li> <li>3. 如果呼吸困難，於醫師指示下由受過訓的人供給氧氣。</li> <li>4. 禁止患者不必要的移動。</li> <li>5. 肺水腫的症狀可能延遲發生。</li> <li>6. 立即就醫。</li> </ol>                              |
| <p><b>皮膚接觸：</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必要時則戴防滲手套以避免觸及該化學品。</li> <li>2. 立即緩和的吸掉或刷掉多餘的化學品。</li> <li>3. 立即將眼皮撐開，以緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 5 分鐘或直到污染物除去。</li> <li>4. 立即就醫。</li> </ol>   |
| <p><b>皮膚接觸：</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必要時則戴防滲手套以避免觸及該化學品。</li> <li>2. 立即緩和的吸掉或刷掉多餘的化學品。</li> <li>3. 用水和非摩擦性肥皂徹底但緩和的清洗 5 分鐘或直到污染物去除。</li> <li>4. 沖水中脫掉受污染的衣物、鞋子和皮飾品。</li> <li>5. 立即就醫。</li> <li>6. 需將污染的衣服、鞋子以及皮飾品須完全洗淨除污後方可再用或丟棄。</li> </ol> |

**最重要症狀及危害效應：**

1. 水銀蒸氣下，可能發生致命的肺水腫。2. 急性中毒症狀：吸入中毒會造成喘、咳嗽、胸悶、肺炎、壞死性支氣管炎、肺水腫、中樞作用、腎臟受損、牙齦炎、口腔炎、全身無力、發冷、金屬味覺、噁心、嘔吐、腹痛、腹瀉、頭痛、擅抖、視覺障礙及死亡。3. 危害效應：元素汞因溫度計破裂，遺留在房間地毯上 0.5-1 盎斯，可造成小孩兩個星期內中毒。

**對急救人員之防護：**

1. 應穿著 C 級防護裝備在安全區實施急救。

**對醫師之提示：**

患者吸入時考慮給予氧氣。吞食時，考慮洗胃。經口/非經腸暴露：1. 元素汞可以經過吸入中毒，較不容易從皮膚及腸胃道吸收，除非病人有腸胃道瘻管、腸胃道發炎或汞在腸胃道留滯過久，才會從腸胃道吸收造成症狀。吸入性暴露：1. 監測呼吸窘迫。如果有咳嗽或呼吸困難發生，評估呼吸道刺激、支氣管炎或肺炎情形。必要時使用呼吸器給予氧氣支持。治療氣管痙攣用 beta2 agonist 或 corticosteroids。2. 螯合劑：汞中毒時應該使用，尤其是嚴重曝露或是血尿中汞濃度上升但無臨床症狀的病人。(1) DMSA：每 8 小時 10 mg/kg，給 5 天，然後每 12 小時 10 mg/kg，給 14 天。停用二個星期後可重覆此療程。(2) DMPS：成人靜脈注射劑量前兩天每 6-8 小時給 5 mg/kg，然後降到每天 1-2 次。(3) 青黴胺 - 口服 D-Penicillamine 1000-1500 mg /day，每天 2-3 次。小孩 25-100 mg/kg/day，每天 2-4 次。眼睛之暴露：1. 若還是有刺激感、痛、腫脹、流淚、畏光等情形，則病人應該繼續在醫院接受觀察。皮膚接觸：1. 幾乎不易吸收中毒。

**五、滅火措施**

|   |
|---|
| <b>適用滅火劑：</b><br>一般：汞銀不會燃燒也不會助燃，使用適於隔離火場的滅火劑。。<br><b>滅火時可能遭遇之特殊危害：</b><br>1.火場中可能形成毒性的水銀蒸氣和水銀氧化物。 |
| <b>特殊滅火程序：</b><br>1.隔離未著火的物質且保護人員。<br>2.安全情況下將容器搬離火場。<br>3.以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器。<br>4.未著特殊防護設備的人員不可進入。 |
| <b>消防人員之特殊防護裝備：</b><br>1.空氣呼吸器<br>2.防護手套<br>3.消防衣   |

## 六、洩漏處理方法

|   |
|---|
| <b>個人應注意事項：</b><br>1.洩漏區域未清理完全時，限制人員接近該區。。<br>2.確定清理工作是由受過訓練的人員負責。<br>3.穿戴適當的個人防護裝備。  |
| <b>環境注意事項：</b><br>1.對洩漏區域加強通風換氣。<br>2.通知政府安全衛生與環保相關單位。  |
| <b>清理方法：</b><br><b>一般處理：</b><br>1.不要碰觸外洩物。<br>2.避免外洩物進入水道、下水道、水溝、地下室、密閉空間或侷限的區域內。<br>3.在安全狀況下設法阻止或減少溢漏。<br><b>小量溢漏：</b><br>1.清掃時以多硫化鈣撒在洩漏的汞尚可減少汞蒸氣揮發。<br>2.使用適於處理汞的真空幫浦收集。<br>3.將收集物置於加蓋並標示的適當容器裡。<br>4.用水清洗溢漏區域。 |

## 七、安全處置與儲存方法

|            |  |
|------------|--|
| <b>處置：</b> | <b>處置要求：</b><br>1.此物質毒性液體且會腐蝕許多金屬，需要工程控制及防護設備；工作人員應受適當有關物質之危險性及安全使用法之訓練。<br>2.未著防護設備的人避免接觸此化學品包括污染的設備。<br>3.溢漏或通風不足應立即向上呈報。<br>4.避免產生霧滴並防止霧滴進入工作區的空氣中。<br>5.在通風良好的地區以最小操作量使用並與貯存區分開。<br>6.大量操作儘可能使用密閉系統。<br>7.不可在密閉系統外加熱汞。<br>8.不要與不相容物一起使用。<br>9.不要將受污染的液體倒回原貯存桶。 |
|------------|--|

|                   |  |
|-------------------|--|
|                   | <p>10.使用製造商建議的貯存容器，鐵、鋼、不鏽鋼、鎳、鉬等金屬可抗汞的腐蝕。</p> <p>11.操作前檢查容器是否溢漏。</p> <p>12.攜帶此物質必須再使用第二層容器作為防護。</p> <p>13.容器應標示，不使用時保持容器密閉並避免受損。</p> <p>14.空的容器可能仍有具危害性的殘留物。</p> <p>15.使用抗腐蝕的輸送設備分裝，小量分裝儘可能使用自行密閉且輕便的容器。</p> <p>16.不要以空氣或惰性氣體將液體自容器中加壓而輸送出來。</p> <p>17.維持良好的內務管理。</p> <p>18.若有溢漏要立刻和完全清理畢。</p> <p>19.不要使用多孔性的工作表面，最好使用易除污的工作表面。</p> <p>20.圓桶的排氣應遵循化學品製造商/供應商的建議，如果貯存的圓桶出現腫脹立刻與製造商/供應商聯繫以取得處理的操作程序。</p> <p>21.操作區和貯存區附近應有立即可得的火災、溢漏等緊急處理設備。</p> <p>注意事項：<br/>—</p>   |
| <p><b>儲存：</b></p> | <p>儲存要求：<br/>—</p> <p>儲存不相容物：<br/>—</p> <p>適當容器：</p> <p>1.貯存在乾燥、通風良好及陽光無法直接照射的地方，遠離熱和不相容物。</p> <p>2.依化學品製造商/供應商建議的溫度貯存。</p> <p>3.貯存區應標示清楚，無障礙物並允許委任或受過訓的人員進入。</p> <p>4.於適當處張貼警告標示。</p> <p>5.貯存區應與工作區分開。</p> <p>6.定期檢查貯存區是否明顯的破裂或腐蝕。</p> <p>7.限量貯存。</p> <p>8.檢查新進容器，以確定適當標示和無受損。</p> <p>9.存於堅固、沒有破裂且貼有標示的容器，不使用或空桶時，保持容器密閉並避免受損。</p> <p>10.容器置於適當高度以便於操作。</p> <p>11.空桶應與貯存區分開。</p> <p>12.空的容器可能仍有具危險性的殘留物，保持密閉。</p> <p>13.含有溢漏的物質應貯存於相容物製成的盤子。</p> <p>14.門口應設斜坡、門檻或築溝渠以圍堵或流到安全的地方。</p> <p>15.地板應防滲處理以防自地板吸收。</p> <p>16.避免大量貯存於室內。</p> <p>17.貯存區的貯存設施、牆壁、地板、棚架、照明和通風系統應使用非孔性且可抗水銀的材料(如鐵、鋼、不鏽鋼)。</p> <p>18.使用耐燃物質製成的貯存設施。</p> |

#### 八、暴露預防措施

工程控制：

1. 單獨使用抗腐蝕的局部排氣通風系統。
2. 受污染的廢氣排出前可能需要清洗。
3. 供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

## 國內控制參數

| 八小時日時量<br>平均容許濃度<br>TWA   | 短時間時量<br>平均容許濃度<br>STEL   | 最高容許濃度<br>CEILING | 生物指標<br>BEIs              |
|---------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------|
| 0.05mg/m <sup>3</sup> (皮) | 0.15mg/m <sup>3</sup> (皮) | —                 | 上班前尿中每克肌<br>酸酐含汞 20 μg Hg |

## 個人防護設備：

## 手 部 防 護：

一般：

1. 防滲手套，建議以 Barricade、Saranex 為佳。

## 皮膚及身體防護：

一般：

1. 連身式防護衣。
2. 工作靴。
3. 圍裙。
4. 實驗衣。

## 呼 吸 防 護：

0.5mg/m<sup>3</sup>：

1. 化學濾罐式呼吸防護具。
2. 供氣式呼吸防護具。

1.25mg/m<sup>3</sup>：

1. 連續流動式供氣式呼吸防護具。
2. 含防汞濾罐之動力式空氣濾清式呼吸防護具。

10mg/m<sup>3</sup> 以下：

1. 正壓供氣式呼吸防護具。

2.5mg/m<sup>3</sup> 以下：

1. 含緊密面罩及防汞濾材的動力型空氣淨化式、全面型自攜式或供氣式呼吸防護具。

未知濃度：

1. 正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具。

逃生：

1. 含防汞濾罐的氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防護具。

## 眼 睛 防 護：

一般：

1. 安全眼鏡及面罩(至少 8 吋)。

## 衛生措施：

1. 工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染物之危害性。
2. 工作場所嚴禁抽煙或飲食。
3. 處理此物後，須徹底洗手。
4. 維持作業場所清潔。

## 九、物理及化學性質

|                                |      |
|--------------------------------|------|
| 外觀（物質狀態、顏色等）：銀白色液態<br>金屬、流動性液體 | 氣味：無 |
|--------------------------------|------|

安全資料表

環保署列管編號：022-01

第 6 頁，共 9 頁

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| 嗅覺閾值：無味              | 熔點：-38.9°C    |
| pH 值：—               | 沸點/沸點範圍：357°C |
| 易燃性(固體，氣體)：—         | 閃火點：不燃        |
| 分解溫度：—               | 測試方法(開杯或閉杯)：— |
| 自燃溫度：—               | 爆炸界限：—        |
| 蒸氣壓：0.0013mmHg(20°C) | 蒸氣密度：7(空氣=1)  |
| 密度：13.5(水=1)         | 溶解度：56mg/L(水) |
| 辛醇/水分配係數(log Kow)：—  | 揮發速率：—        |

十、安定性及反應性

|   |
|---|
| 安定性：正常狀況下安定。  |
| 特殊狀態下可能之危害反應：<br>1. 氯—形成爆炸性物質。<br>2. 乾燥的溴、碳化鈉—起激烈反應。<br>3. 氯—於 200~300°C 下引燃。<br>4. 強氧化劑、甲基矽烷、四羰化鎳—會爆炸。<br>5. 乙炔化合物、環氧乙烷—形成爆炸性的炔化物。<br>6. 二碘磷硼—於汞蒸氣下立即引燃。<br>7. 銅、銅合金、黃銅、青銅、鎳銅、鋅、鉛、錫、鋁、銀、金、鹼金屬—形成汞合金。 |
| 應避免之狀況：熱、火焰、金屬表面  |
| 應避免之物質：1. 錫、鋁、銀、金、鹼金屬、氯、溴、碳化鈉、氯、四羰化鎳、乙炔化合物、環氧乙烷、二碘磷硼、銅、銅合金、黃銅、青銅、鎳銅、鋅、鉛、強氧化劑、甲基矽烷   |
| 危害分解物：—   |

十一、毒性資料

|  |
|--|
| 暴露途徑：皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸   |
| 症狀：顫抖、精神不穩定、愛睏、喪失記憶、肌肉衰弱、頭痛、反應慢、喪失感覺、麻木、口炎、過多唾液、吞嚥困難、胃痛、噁心、嘔吐、腹瀉、腎臟受損、血壓升高、心跳加速。   |
| 急毒性：   |
| 皮膚接觸：<br>1. 不會直接刺激皮膚但會引起皮膚過敏反應。<br>2. 若經由皮膚吸收而引起毒性。  |
| 吸入：<br>1. 短期暴露於高濃度水銀蒸氣引起神經系統、消化道、呼吸道及腎臟之危害；症狀包括：疲勞、發燒、受寒、咳嗽、呼吸短促、胸部緊和灼熱性疼痛、肺部發炎。<br>2. 暴露於 1 至 44mg/m <sup>3</sup> 水銀蒸氣下 4 至 8 小時引起胸部痛、血壓升高、肺部功能受損、肺部發炎，可能發生致命的肺水腫。<br>3. 危害神經系統最顯著的症狀包括：顫抖(起初是在手部，然後擴散至其身體其它部位)、精神不穩定(刺激性、過度膽怯、失去信心和緊張)、愛睏、喪失記憶、肌肉衰弱、頭痛、反應慢、喪失感覺和麻木。<br>4. 消化系統影響包括：口炎、過多的口水、吞嚥困難、胃痛、噁心、嘔吐、腹瀉和腎臟受損(尿液中蛋白質增加、腎臟衰竭)。<br>5. 血壓升高、心跳加速。 |

## 安全資料表

環保署列管編號：022-01

第 7 頁，共 9 頁

|  |   |
|--|---|
| <b>食入：</b>   | 1.水銀不易自消化道吸收，其主要毒性來自於呼吸。<br>2.有報告食入 204g 水銀沒有引起危害性，另一報告食入 220 毫升 1~3 公斤，立刻引起顫抖、刺激性、健忘和疲勞。 |
| <b>眼睛接觸：</b>   | 1.不會直接刺激眼睛。<br>2.高濃度蒸氣可能引起眼睛紅、灼傷和發炎。  |
| <b>LD50(測試動物、吸收途徑)：</b>  | —   |
| <b>LC50(測試動物、吸收途徑)：</b>  | <27mg/m <sup>3</sup> /2 hour(s)(大鼠、吸入)  |
| <b>慢毒性或長期毒性：</b>   |   |
| 1.典型的水銀中毒是顫抖，通常時手指、手或手臂，偶爾眼皮、嘴唇、舌頭和全身亦會顫抖，其它的影響亦有刺激性、興奮、膽怯、精神錯亂、幻覺、喪失食慾、疲倦、愛睏、暫時性喪失記憶、腎臟受損(尿液蛋白質含量增加以及血液和尿液中的某些酵素含量增加)，皮膚過敏(紅、癢、浮腫)，嘴部潰爛、唾液增加、腹瀉、血壓升高、心跳加速。<br>2.暴露於水銀可能降低女性的生殖力。<br>3.懷孕的婦女若暴露於有機態的水銀，吸入的水銀會傳給成長中的胚胎，對胎兒有不利影響。<br>4.吸入的有機蒸氣會累積在腎臟和大腦可經由呼出的空氣排出，排出的速度很慢，半衰期約 40~60 天，若經由食入，吸收差大部分經由糞便和尿液排出。<br>5.IARC：Group 3 - 無法判斷為人體致癌性<br>1mg/m <sup>3</sup> /24H(懷孕 1-20 天雌鼠,吸入)造成胚胎中毒。 |   |

## 十二、生態資料

|  |
|--|
| <b>生態毒性：</b>   |
| LC50(魚類)： ≤0.1mg/L/96 hr   |
| EC50(水生無脊椎動物)： —   |
| 生物濃縮係數(BCF)： —   |
| <b>持久性及降解性：</b>  |
| 1.汞在自然界中經生物轉化成甲基汞，而某些特殊細菌則能分解甲基汞使其還原成元素態汞。<br>2.汞在水體中將會附著於不溶水的物質或微粒，而跟隨水體流動，最後沉積於水體底泥中。<br>3.揮發至空氣中的汞，約一半氧化成無機汞，另一半經生物轉化成有機汞，空氣中的汞也會附著於空氣懸浮微粒上而在環境中流佈。<br>半衰期(空氣)： —<br>半衰期(水表面)： —<br>半衰期(地下水)： —<br>半衰期(土壤)： — |
| <b>生物蓄積性：</b> 1.揮發性與生物轉化是造成汞蓄積性環境毒物最重要的兩項特性。   |
| <b>土壤中之流動性：</b> —  |
| <b>其他不良效應：</b> —   |

## 十三、廢棄處置方法

|   |
|---|
| <b>廢棄處置方法：</b> 1.參考廢棄物清理法及事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準辦理。 |
|---|

|                  |
|------------------|
| 2.依倉儲條件貯存處理之廢棄物。 |
|------------------|

#### 十四、運送資料

|                    |
|--------------------|
| 聯合國編號(UN No.)：2809 |
| 聯合國運輸名稱：汞          |
| 運輸危害分類：第 8 類腐蝕性物質  |
| 包裝類別：III           |
| 海洋污染物(是/否)：否       |
| 特殊運送方法及注意事項：—      |
| 緊急應變處理原則：172       |

#### 十五、法規資料

|   |
|---|
| <p>適用法規：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.職業安全衛生設施規則。</li> <li>2.危害性化學品標示及通識規則。</li> <li>3.特定化學物質危害預防標準。</li> <li>4.勞工作業場所容許暴露標準。</li> <li>5.道路交通安全規則。</li> <li>6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準。</li> <li>7.毒性及關注化學物質管理法</li> <li>8.毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法。</li> <li>9.廢棄物清理法。</li> <li>10.危害性化學品評估及分級管理辦法。</li> </ol> |
|---|

#### 十六、其他資料

|       |   |
|-------|---|
| 參考文獻  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.行政院衛福部，“中美合作計畫「中文毒理清冊」”，中華民國 86 年 3 月</li> <li>2.行政院環保署，中文毒理資料庫</li> <li>3.行政院環保署，毒性化學物質災害防救手冊，103 年</li> <li>4.工業技術研究院工業安全衛生技術發展中心，物質安全資料表光碟資料</li> <li>5.行政院勞動部，化學品全球調和制度 [GHS] 介紹網站</li> <li>6.Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens</li> <li>7.中國國家標準 CNS 15030「化學品分類及標示」</li> <li>8.中國國家標準 CNS 6864「危險物運輸標示」</li> <li>9.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. Rev.16 (2009)</li> <li>10.HSDB 資料庫，TOMES PLUS，2019 網頁版</li> <li>11.ChemWatch 資料庫，2019 網頁版</li> <li>12.緊急應變指南 2016 年版</li> <li>13.IARC WEB</li> </ol> |
| 製表者單位 | <p>名稱：環境事故專業諮詢中心</p> <p>地址/電話：南投縣南投市文獻路 2 號 A315 室(049-2345678)</p>   |
| 製表人   | <p>職稱：—</p> <p>姓名(簽章)：—</p>   |
| 製表日期  | 108.05.31   |



安全資料表

環保署列管編號：022-01

第 9 頁，共 9 頁

|    |   |
|----|---|
| 備註 | 上述資料中符號” — ”代表目前查無資料，而符號” / ”代表此欄位對該物質並不適用。 |
|----|---|

上述資料為環保署委託製作，僅供參考，各項資料已力求正確完整，使用者請依應用需求判斷其可用性，尤其需注意混合時可能產生不同之危害，並依「毒性化學物質管理法」及「危害性化學品標示及通識規則」之相關規定，提供必要之注意事項。