

一、物品與廠商資料

氰化鈉

中文物質安全資料表

物品名稱：	氰化鈉 Sodium cyanide
其他名稱：	
建議用途及限制用途：	從礦石萃取金與銀；目前用於電鍍；金屬的熱處理(表面硬化)；製造氰化氫酸；殺蟲劑；金屬清潔劑；燻劑；製造染料與顏料；尼龍中間物；螯合劑；浮選礦石。
製造商或供應商名稱、地址及電話：	— 巨立實業有限公司 TEL：04-2491-4910 台中縣大里市大里工業區工業 9 路 158 號
緊急聯絡電話/傳真電話：	TEL：04-2491-4910 FAX：04-2491-5445

二、危害辨識資料

物品危害分類：	<ol style="list-style-type: none"> 1.易急毒性物質。第 2 級(吞食) 2.急毒性物質。第 1 級(皮膚) 3.腐蝕/刺激皮膚物質。第 3 級 4.水環境之危害物質。(慢毒性)第 1 級
標示內容：	
象徵符號： G H S	<p style="text-align: center;">危 險</p> <p style="text-align: center;"> 急毒性物質 Acute toxicity 水環境之危害物質 Hazardous to the aquatic environment </p>
警 示 語：	<p style="text-align: center;"> 危險 อันตราย Nguy Hiểm </p>
危害警示訊息：	<p>第三類毒性化學物質：化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.吞食致命。 2.吸入致命。 3.皮膚接觸致命。 4.造成輕微皮膚刺激。 5.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：	<ol style="list-style-type: none"> 1.置緊蓋容器，置容器於通風良好地方。 2.勿倒入排水溝。 3.此一物質及其容器必須安全棄置。 4.避免暴露於此物質-需經特殊指示使用。 5.如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療單位。 6.避免釋放至環境中。
其他危害：	—

三、成分辨識資料

中 英 文 名 稱：	氰化鈉 (Sodium cyanide)
同 義 名 稱：	Cyanide of sodium、Hydrocyanic acid, sodium salt、NaCN
化學文摘社登記號碼(CAS No.)：	143-33-9
危害物質成分(成分百分比)：	98% 以上

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：	
食 入：	1.若患者即將或已喪失意識或痙攣，勿經口餵食任何東西。 2.用水讓患者徹底漱口。 3.勿催吐。 4.給患者喝下 240~300 毫升的水。 5.若患者自發嘔吐，讓患者漱口並反覆給水。
吸 入：	1.救援前先確定自身的安全，例如穿戴防護裝備，採雙人救援方式。 2.移離污染源或將患者移至新鮮空氣處。 3.若患者呼吸困難，快要意識不清，給予亞硝酸戊酯。使用法是將一粒亞硝酸戊酯在布上壓碎，放在患者鼻前，每分鐘 15~30 秒。每 5 分鐘（含量 0.3mg 者）或 3 分鐘（0.18mg 者）換一次新的亞硝酸戊酯。使用中須密切觀察患者血壓，若降至 80/60，停止使用並立即就醫。 4.若呼吸停止，由受過訓的人員施予人工呼吸。 5.若心跳停止，施予心肺復甦術，但避免口對口接觸。 6.若呼吸困難，可給予氧氣。7.立即就醫。
眼睛接觸：	1.立即撐開眼皮，用流動的溫水緩和沖洗 20 分鐘以上。 2.小心勿讓沖洗的水污染原來未遭污染的眼睛。
皮膚接觸：	1.避免直接接觸此化學品，必要時戴防滲手套。 2.立即用流動的溫水緩和沖洗 20 分鐘以上。 3.在沖水中脫除污染的衣、鞋及皮製品。 4.污染的鞋子或皮革品勿再使用。
最重要症狀及危害效應：	
1. 急性中毒症狀：氰化鈉中毒會在幾分鐘內死亡，剛開始病人會產生臉紅、心跳加快、呼吸加快、頭痛及頭暈，會進行成躁動、木僵、昏迷、窒息、全身抽搐、代謝酸、肺水腫及死亡。發紺是發生在循環崩解及窒息的末期症狀。2. 危害效應：氰化物對成人的服食致死量為 200-300mg，但是最低 180mg 也可能快速致死。吸入濃度的快速致死量為 200-300ppm。3. NaCN 遇潮會放出氰化氫，濃度更高會在數分鐘或數小時內致死。濃溶液具腐蝕性且可能造成潰瘍。	
對急救人員之防護：	應穿著 C 級防護裝備在安全區實施急救。
對醫師之提示：	
考慮使用解毒劑洗胃。	
經口/非經腸暴露：1.活性碳：每 30 克的活性碳以 240 毫升的稀釋液稀釋。通常成人劑量約 25-100 克，兒童劑量為 25-50 克(嬰兒劑量給法是每公斤體重給予 1 克)。2.洗胃：可能會導致吸入性肺炎。故洗胃前應先採取垂頭仰 (Trendelenburg) 與左側臥來保護氣道，或予與氣管插管。a.在抽搐控制後，可以施予洗胃。b.禁忌：意識不清或失去呼吸道保護反射而未插管的病人，食入腐蝕性物質、碳氫化合物的病人，或有胃腸道出血穿孔危險的病人、或攝入輕微或無毒性物質的病人。3.立即給予 100% 的氧氣，及兩個大管徑的靜脈輸注管路!4.Cyanide antidote kit：a. amyl nitrite：每分鐘吸 30 秒，直到靜脈輸注及 sodium nitrite 給予。b. sodium nitrite：成人 300mg IV for 5 分鐘，小孩 0.15-0.33ml/kg up to 10ml IV for 5 分鐘。如果 30 分鐘無效可再給半量。c. sodium thiosulfate：	

成人 12.5g IV，小孩 1.65ml/kg of 25% 溶液。如果 30 分鐘無效可再給半量。5. 低血壓：應使用靜脈注射的方式給予液體，將病人保持垂頭仰臥(Trendelenburg)的姿勢。如果上述方法無效，可給予多巴胺 (dopamine, 5-20 微克/每公斤/每分鐘，此乃首選用藥)或正腎上腺素(norepinephrine, 0.5 - 1 微克/每分鐘)。6. 代謝酸：pH 小於 7.1 時，給 NaHCO₃ 1mEq/kg IV。7. 抽搐：以 Diazepam IV (成人最初 5-10 mg，如需要則每 10-15 min 注射一次；兒童最初 0.2-0.5mg/kg，如需要則每 5 min 注射一次)或 Lorazepam IV (成人 2-4 mg；兒童 0.05- 0.1mg/kg)來控制抽搐現象。對於無法控制的抽搐或抽搐在成人已給予 30 毫克 diazepam 或兒童 (>5 歲) 已給予 10 毫克 diazepam 者，可考慮給予 phenobarbital。8. 高壓氧：在嚴重病患的時候可當作輔助性的治療。9. 急性肺傷害：維持病人的呼吸以及氧氣的供給，並密集地監測病人的動脈血中氣體及脈衝式血氧偵測器。可提早使用 PEEP(呼氣末正壓法)及機器輔助呼吸。10. 變性血紅素血症：若病人症狀明顯有發紺的現象，且變性血紅素的值超過 70%-80%時，可考慮靜脈緩慢注射甲基藍(劑量：1% 甲基藍給予劑量是每公斤體重 1-2 毫克)，或血液置換術。11. Hydroxocobalamin：成人 5g IV 給 30 分鐘可取代 Cyanide antidotekit。

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 beta2agonist 或 corticosteroids。2. 供給分解溫度：100% 氧氣。3. 必要時，參考食入性中毒解救法。

眼睛之暴露： 1. 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。2 必要時，參考食入性中毒解救法。

皮膚接觸： 1. 如持續刺激及疼痛，則須做檢查。2. 供給 100% 氧氣。3. 必要時，參考食入性中毒解救法。

五、滅火措誌

緊急應變處理原則：處理原則 157

適用滅火器： 1. NaCN 不燃。針對於周遭的火災，選擇不會與氰化物反應的滅火劑來滅火。
2. 不可用二氧化碳或酸性化學乾粉滅火，以免放出劇毒而易燃的氰化氫。

小火： 1. 選擇不會與氰化物反應的滅火劑來滅火。
2. 不可用二氧化碳或酸性化學乾粉滅火，以免放出劇毒而易燃的氰化氫。

大火： 1. 噴水沫、水霧、耐酒精型滅火器。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 安全情況下將容器搬離火場。2. 遠離貯槽兩端。3. 不要用高壓水柱驅散洩漏物。

特殊滅火程序： 1. 安全情況下將容器搬離火場。2. 避免吸入燃燒產物。

消防人員之特殊防護裝備：

消防人員必須配戴全身式化學防護衣、空氣呼吸器(必要時外加抗閃火鋁質被覆外套)。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1. 在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。2. 確定清理工作是由受過訓練的人員負責。
3. 穿戴適當的個人防護裝備。

環境注意事項： 1. 對該區域進行通風換氣。2. 報告政府安全衛生與環保相關單位。

清理方法：

1. 不要碰觸外洩物。2. 避免外洩物進入下水道、水溝或密閉的空間內。3. 如可在安全狀況下阻漏或

減漏，設法阻止或減少溢漏；氰化物外洩應立即清除。4.用砂、泥土或其他不與洩漏物質反應之吸收，將物質來圍堵洩漏物；避免其粉塵散佈到空氣中。5.少量溶液洩漏：用不會和外洩物反應之吸收物質吸收，已污染的吸收物質和外洩物具有同樣的危害性，須置於加蓋並標示的適當容器裡，用含鹼（例如碳酸鈉）的水沖洗溢漏區域。6.少量固體外洩：鏟入乾淨、乾燥的容器中，加蓋並標示，以氰化物廢棄處理。剩餘的殘渣用含鹼的水沖洗，或用加了鹼水的清潔劑清除。7.沖洗外洩殘渣時應加以圍堵，以利日後廢棄處理。若空間密閉，勿讓水進入裝氰化物廢棄物的容器中或外洩物上。8.大量洩漏：連絡消防，緊急處理單位及供應商以尋求協助。

七、安全處置與儲存方法

處置：	<ol style="list-style-type: none"> 1.勿單獨在作業區使用 HCN，最好有夥伴同在，而此人須密切注意作業區，並有逃生及救援準備。 2.採用防塵密閉的容器，須加蓋，不用時保持緊密。 3.在特定的通風區採最少用量，避免將蒸氣、霧滴或粉塵釋放到作業場所的空氣中。 4.備有立即可用的緊急處理裝備。 5.空容器可能尚餘殘渣，亦具危險。
儲存：	<ol style="list-style-type: none"> 1.儲存於陰涼、乾燥、通風良好的場所，避免陽光直射遠離不相容物。 2.儲區採用抗蝕的建材及照明與通風系統，避免累積粉塵。 3.限量儲存並限制人員進出。 4.儲區張貼警告標誌，與一般作業區分隔。 5.定期檢查缺失，例如容器是否破損或溢漏。

八、暴露預防措施

工程控制：	1.局部排氣裝置。		
控制參數			
八小時日時量 平均容許濃度	短時間時量 平均容許濃度	最高容許濃度	生物指標
TWA	STEL	CEILING	BEIs
5 mg/m ³ (皮)	10 mg/kg (皮)	—	—
個人防護設備：			
眼 睛 防 護：	1.化學安全護目鏡。 2.面罩。 3.需有沖眼設備。		
呼 吸 防 護：	<ol style="list-style-type: none"> 1.25 mg/m³ 以下：全面型供氣式、自攜式呼吸防護具。 2.未知濃度：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。 3.逃生：含高效率濾材及防氰化物濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防護具。 		
手 部 防 護：	1.防滲手套，材質以 Saranex、Barricade、Responder 為佳。		
皮膚及身體防護：	1.防滲衣服、工作靴、連身式工作服、淋浴設備。		
衛生措施：	<ol style="list-style-type: none"> 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

白色顆粒固體，薄片或蛋形，易潮解	氣味：無味，潮溼時會有 HCN 味
------------------	-------------------

嗅覺閾值：無味	熔點：563°C（分解）		
pH 值：強鹼	沸點/沸點範圍：1496°C		
易燃性(固體，氣體)：—	分解溫度：—	閃火點：不可燃	測試方法：—
自燃溫度：—	爆炸界限：—	蒸汽壓：—	蒸汽密度：—
密度：0.9(water=1)(chem.)	溶解度：2g/l(23°C 的水)(tom.) 0.12g/100ml(40°C 的水)(tom.)		
辛醇/水分配係數(log Kow)：—	揮發速率：—		

十、安定性及反應性

安定性：	正常狀態下安定，但有水及空氣存在下會分解產生氰化氫。
特殊狀態下可能之危害反應：	1.酸及酸鹽：放出易燃而有毒的氰化氫。 2.強氧化劑(如硝酸鹽、亞硝酸鹽、過氧化物及氯酸物)：起劇烈或爆炸反應。 3.二氧化碳：反應生成氰化氫。4.水：緩慢反應，生成氰化氫。5.空氣或濕氣。
應避免之狀況：	空氣或濕氣
應避免之物質：	1.酸及酸鹽：放出易燃而有毒的氰化氫。 2.強氧化劑（如硝酸鹽、亞硝酸鹽、過氧化物及氯酸物）：起劇烈或爆炸反應。 3.二氧化碳：反應生成氰化氫。4.水：緩慢反應，生成氰化氫。
危害分解物：	氰化氫、氫、氫氧化鈉。

十一、毒性資料

暴露途徑：	皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸。
症狀：	刺激感、虛弱、頭痛、嘔吐、潰瘍、腐蝕、灼傷、麻木。
急毒性：	
吸入：	1.其粉塵或霧滴極刺激鼻、喉，且 NaCN 遇潮會放出氰化氫(HCN)。 2.20~40ppm 的 HCN 可能造成輕微中毒，濃度更高會在數分鐘或數小時內致死。 3.早期症狀包括虛弱、頭痛、眼花、精神混亂、焦慮、嘔吐及噁心，重者呼吸先會急促，然後緩慢而奄奄一息。 4.患者可能覺得心跳不規則及胸口鬱悶。皮膚會出現淡紅色。肺部會積水而阻礙呼吸。 5.依暴露程度的不同，接著可能發生意識不清、痙攣及死亡。 6.過量暴露可能引起驟然衰竭及死亡，270ppm 會在 1 分鐘內致死。
食入：	1.會迅速被身體吸收，症狀與吸入相同；此外會刺激並灼傷口、喉及胃。 2.口腔可能有苦辣及灼熱感，喉嚨有麻木或繃緊感覺，下額僵硬；通常接著會流口水、噁心及嘔吐。
眼睛：	1.粉塵、溶液及霧滴都極刺激眼睛。 2.雖證據不足，但高濃度的蒸氣可能損害角膜及視神經。
皮膚：	1.粉塵可能引起刺激；濃溶液具腐蝕性且可能造成潰瘍。 2.粉塵或溶液都可由皮膚迅速吸收，造成的症狀與吸入相同；濃蒸氣也可能由皮膚吸收。
LD50(測試動物、吸收途徑)：	6.4 mg/kg(大鼠，吞食)

LC50(測試動物、吸收途徑)： 142 ppm/30 min (HCN) (大鼠，吸入)

慢毒性或長期毒性：—

1. 症狀包括：持續流鼻水、虛弱、暈眩、眼花、頭痛、噁心、嘔吐、腹痛、喉嚨刺激感，味覺及嗅覺改變、肌肉抽筋、體重減輕、臉部發紅及甲狀腺腫大。2. 但因並非氰化物中毒特有之症狀，故不易由症狀判斷是否有氰化物中毒。3. 長期低濃度暴露也可能損害視神經。4. 2,148 mg/Kg (交配前 13 週雄鼠，吞食)影響下一代男性生殖系統。

十二、生態資料

生態毒性：

LC50(魚類)：≤0.1mg/l/96 hr EC50(水生無脊椎動物)：—

生物濃縮係數(BCF)：— 持久性及降解性：—

持久性及降解性： 1.當釋放至水中，會解離成氰離子及鉀離子，而氰離子在水中可能形成氰化氫或與不同金屬離子反應。

半衰期(空氣)：— 半衰期(水表面)：—

半衰期(地下水)：— 半衰期(土壤)：—

生物蓄積性： 在體內大部份會分解成較低毒性的物質後由尿排出，少量以原型式由呼吸、汗、尿排出。

土壤中之流動性：— 其他不良效應：—

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：

1.依現行法規處理。 2.依照倉儲條件貯存待處理之廢棄物。
3.可與硫酸亞鐵、次氯酸鈉、次氯酸鈣反應行成較不具毒性的物質。

十四、運送資料

聯合國運輸名稱： 氰化鈉

運輸危害分類： 第 6.1 類

包裝類別： I

海洋污染物(是/否)： 是

特殊運送方法及注意事項： —

十五、法規資料

適用法規：

1. 勞工安全衛生設施規則。2. 勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準。3. 道路交通安全規則。
4. 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準。5. 毒性化學物質管理法。
6. 危險物與有害物標示及通識規則。

十六、其他資料

參考文獻

1.行政院衛生署，“中美合作計畫「中文毒理清冊」”，中華民國 86 年 3 月
2.行政院環保署，中文毒理資料庫

	3.行政院環保署，毒性化學物質災害防救手冊，89 年 11 月 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 5.行政院勞委會，化學品全球調和制度 [GHS] 介紹網站 6.Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens 7.中國國家標準 CNS15030「化學品分類及標示」 8.中國國家標準 CNS6864「危險物運輸標示」 9.聯合國關於危險貨物運輸建議書 (2005 年第十四修定版) 10.Hazardous Substances Data Bank (HSDB) 資料庫，ChemKnowledge 光碟，Volume 75,2007 11.ChemWatch 資料庫，2007-3 12.緊急應變指南 2004 年版	
製表者單位	名稱：巨立實業有限公司 地址/電話：台中縣大里市大里工業區工業 9 路 158 號 (04-2491-4910)	
製表人	職稱：經理	姓名(簽章)：柯進恭
製表日期	2009/08/01	
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。	

