壹、廠方基本資料

<table>
<tr><td>事業名稱</td><td colspan="3">台灣銅箔股份有限公司</td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="3">南投縣南投市成功三路 150 號</td></tr>
<tr><td>廠方緊急聯絡人姓名、電話
（毒化物）</td><td colspan="3">蕭順仁組長　049-2256221 分機 192
陳占奇副組長 049-2256221 分機 193</td></tr>
<tr><td rowspan="9">場內運作之毒化物資訊</td><td>毒化物名稱</td><td colspan="2">三氧化二砷(Arsenic trioxide)</td></tr>
<tr><td>環保署列管編號</td><td colspan="2">045-01</td></tr>
<tr><td>化學文摘社登記號碼</td><td colspan="2">1327-53-3</td></tr>
<tr><td>經中央主管機關認定並公告之分類</td><td colspan="2">毒性化學物質第 1 類、第 2 類、第 3 類</td></tr>
<tr><td>經常存量或最大存量</td><td colspan="2">384 kg</td></tr>
<tr><td>危害性</td><td colspan="2">1.吞食致命
2.可能致癌
3.對水生生物毒性非常大並具有長期持續影響</td></tr>
<tr><td>警示標誌</td><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td rowspan="2">火災或洩漏搶救注意事項(僅為摘要,其餘注意事項詳見 MSDS)</td><td>火災</td><td>1. 適用之滅火藥劑：二氧化碳、乾粉、海龍、水柱或泡沫。
2. 火災時可能產生三氧化二砷及砷化氫的毒氣。
3. 消防人員必須配戴防護手套、消防衣、空氣呼吸器。</td></tr>
<tr><td>洩漏</td><td>1.處理人員必須配戴自攜式呼吸器及穿著全身防護衣物，才可進入洩漏區域，儘量處於上風區，在不危及人員安全情況下，設法阻止外漏。
2.少量固態毒化物潑灑時，用清掃工具將毒化物集中至容器內並加蓋及標示。</td></tr>
</table>

貳、運作場所內緊急防災應變器材表

A. 消 防 安 全 設 備					B. 洩 漏 警 報 設 備				
編號	種　　類	數量	可支援數量	存放位置	編號	種　　類	數量	可支援數量	存放位置
A01	滅火器(支)	300	20	各部門	B01	氧氣濃度偵測設備（套）			
A02	室內消防栓(個)				B02	一氧化碳偵測設備（套）			
A03	室外消防栓(個)				B03	有機蒸氣偵測設備（套）			
A04	自動撒水設備(套)				B04	毒氣偵測設備（套）			
A05	水霧滅火設備(套)				B05	毒氣檢知管（支）			
A06	細水霧滅火設備（套）				B06	其他洩漏警報設備			
A07	冷卻撒水設備（套）				B06-1				
A08	水蒸氣滅火設備（套）				B06-2				
A09	泡沫滅火設備(套)				B06-3				
A10	二氧化碳滅火器	18	5	表處課					
A11	乾粉滅火設備(套)				C. 洩 漏 緊 急 處 理 器 具				
A12	海龍滅火設備（套）				C01	碳石吸收劑(公斤)			
A13	海龍替代滅火設備				C02	木屑吸收劑(公斤)	15		上段守衛室旁
A13-1	FM200（套）				C03	吸油體(件)			
A13-2	INERGEN（套）				C04	吸液棉(公斤)	5		鍋爐室
A13-3	其他海龍替代滅火設備（套）				C05	油柵(公尺)			
A14	火警自動警報設備（套）				C06	浮柵(蛇籠)(公尺)			
A15	緊急廣播設備（套）				C07	酸式中和劑(公斤)			
A16	瓦斯漏氣火警自動警報設備（套）				C08	鹼式中和劑(公斤)			
A17	連結用送水口(處)				C09	鋼瓶修護包(組)			
A18	消防專用蓄水池（容量：噸）				C10	儲筒修護包(組)			
A19	室內排煙設備（具）				C11	管件修護包(組)			
A20	緊急電源插座（處）				C12	堵漏修護包(組)			
A21	無線電通訊輔助設備				C13	防火(不生火花)鏟子(支)			
A22	其他消防安全設備（請註明）				C14	其他洩漏緊急處理器具			

貳、運作場所內緊急防災應變器材表(續)

D. 個 人 防 護 裝 備				
編號	種　　類	數量	可支援數量	存放位置
D01	消防衣(套)			
D02	A級氣密、耐用型防護衣(套)			
D03	A級氣密、可拋式防護衣(套)			
D04	B級防化、抗腐蝕之防護衣(套)			
D05	C級防護衣(套)	6	4	表處課，RCC 課
D06	自攜式空氣呼吸器(套)	1	1	RCC 課
D07	防護眼鏡(防濺)，(防強光)	10	5	RCC 課
D08	防護面具（個）			
D09	安全帽（個）	300	30	電解課，鍋排股，表處課，生管課，多材課，RCC 課，工務部，品保部，總務部，安衛部
D10	防護鞋（雙）	50	10	電解課，表處課，
D11	護目鏡（個）	50	10	電解課，表處課，鍋排股
D12	濾清式防毒面罩(個)	10	5	RCC 課
D13	濾罐(有機溶劑)(個)	30	5	RCC 課
D14	濾罐(防酸)(個)			
D15	高效率混合型濾罐(個)			
D16	防護手套(耐電壓) (防凍)	5	2	工務部
D17	防護手套(耐化) (防熱)	50	5	電解課
D18	其他個人防護裝備			
D18-1				
D18-2				
D18-3				

E. 破 壞 器 材				
E01	油壓撐開器（支）			
E02	油壓破壞剪（支）			
E03	刀盤切割機（支）			
E04	乙炔切割器（支）			
E05	其他破壞器材			
E05-1				

F. 緊 急 通 訊 裝 備				
編號	種　　類	數量	可支援數量	存放位置
F01	無線電固定台（個）			
F02	手提無線電（部）	5	2	工務部
F03	中央廣播系統(套)			
F04	手提式警報器(個)			
F05	手提式擴音器(個)	1	1	環安課
F06	緊急用行動電話（部）			
F07	緊急用呼叫器（個）			
F08	其他緊急通訊裝備			
F08-1				
F08-2				
F08-3				
F08-4				

G. 救 災 用 車 輛				
G01	消防水箱車(部)			
G02	消防水庫車(部)			
G03	消防水塔車(部)			
G04	雲梯車（部）			
G05	化學消防車(部)			
G06	泡沫消防車(部)			
G07	救護車(部)			
G08	照明車(部)			
G09	器材車（部）			
G10	指揮車(部)			
G11	後勤車(部)			
G12	登山車(部)			
G13	其他救災用車輛			
G13-1				
G13-2				

H. 急救設備				
編號	種　　類	數量	可支援數量	存放位置
H01	擔架	1	1	安衛部
H02	氧氣呼氣器組	1	1	
H03	脊背板(含頭部固定器)	1	1	
H04	頸圈	1	1	
H05	緊急手動抽吸器	1	1	
H06	簡易型急救面罩	1	1	
H07	甦醒球組	1	1	
H08	副木(骨折固定版)	1	1	
H09	急救箱	5	2	電解課，表處課，生管課，多材課，RCC 課

參、物質安全資料表 SDS

一、物品與廠商資料

物品名稱： 三氧化二砷(Arsenic trioxide)
其他名稱： 砒霜/砷酸/氧化砷
建議用途及限制用途： 顏料，陶瓷琺瑯，苯胺色料，玻璃之脫色劑；殺蟲劑，殺鼠劑；除草劑；牛羊浸洗藥液；獸皮保存；木材保存；製備其他砷化合物。
製造商或供應商名稱、地址及電話： 大乘興業股份有限公司 新竹市北大路 433 號 03-5243175
緊急聯絡電話/傳真電話：03-5243175 / 0932284416 / FAX: 03-5255053

二、危害辨識資料

物品危害分類：	1.急毒性物質第 2 級(吞食) 2.致癌物質第 1 級 3.水環境之危害物質（慢毒性）第 1 級
標示內容：	
象 徵 符 號：	
警 示 語：	**危險**
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。 第二類毒性化學物質：化學物質有致腫瘤、生育能力受損、畸胎、遺傳因子突變或其他慢性疾病等作用者。 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。 1.吞食致命 2.可能致癌 3.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 2.避免暴露於此物質－需經特殊指示使用 3.避免釋放至環境中
其他危害：	－

三、成分辨識資料

中英文名稱： 三氧化二砷(Arsenic trioxide)
同義名稱： 砒霜 、氧化砷(Arsenic (Ⅲ) oxide 、Arsenous trioxide 、Arsenous acid
化學文摘社登記號碼(CAS No.)： 1327-53-3
危害物質成分(成分百分比)： > 99% w/w

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法： **食 入：**1.如果誤食，應立即給予患者二杯水和手指插入喉嚨處催吐。

2.對於已經失去意識的人或抽蓄病人，不可餵食任何東西或催吐。
3.立即就醫。

吸　　入： 1.將受難者移至空氣新鮮處，聯絡緊急緊療單位，立即施行急救。
2.若患者停止呼吸則立即實施心臟按摩，不做口對口人工呼吸。
3.使患者保持安靜溫暖，儘快送醫。

眼睛接觸： 1.立即撐開眼瞼，以大量清水持續沖洗 15-20 分鐘。
2.儘速送醫處置。
3.若使用砷時不得配戴隱形眼鏡。

皮膚接觸： 1.將受污染的皮膚以適量清水沖洗。
2.如果砷將衣服侵蝕穿孔，盡速脫下受污染衣物，以大量清水及肥皂徹底清洗接觸部位，並適時送醫。

最重要症狀及危害效應：

嚴重的刺激肺部，可能造成肺水腫。 一、急性中毒症狀：A. 一般急性砷食入會在 30 分鐘後產生症狀，但若伴隨食物的話會延遲至數小時後才有症狀。其症狀包括糞便及呼吸中會有大蒜味。一般早期症狀會出現體液由微血管漏隙（體液第三間隙）滲出，引起循環血量減少常會產生脫水、嚴重口渴、嘔吐、腹瀉、體液中電解質不均衡、肌肉痙攣、臉部水腫、氣管炎及胸痛。1. 砷化合物會造成皮膚、眼睛、黏膜的刺激。2. 急性的吸入會刺激上呼吸道。3. 攝入後會產生嘴唇灼傷、喉部收縮、吞嚥困難等初期徵狀，繼而產生劇烈的腹痛、極度噁心、射出性嘔吐、出血性胃炎、腸胃炎、大量腹瀉、低血容休克及不規則脈搏。B. 延遲效應－在吸收後，砷會抑制細胞中的 sulfhydryl containing enzymes，引起多處器官衰竭。主要標的器官是腸胃道、心臟、腦、腎臟，最後皮膚、骨髓、及神經系統皆會嚴重受到傷害。急性嚴重暴露可能在 24 小時內導致痙攣、昏迷、死亡。 二、危害效應：三價砷毒性大於五價砷。成人急性攝入多於 100mg 的無機砷，會有明顯中毒現象。成人急性攝入多於 200mg 的三氧化二砷則足以致死。砷化合物的主要是由腸胃道吸收，但也會經皮吸收或由呼吸道吸入造成中毒。

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：

患者吞食時，考慮洗胃及通便。一、經口/非經腸暴露：1.胃部除污－必須徹底地去除污染及洗胃。若 X 光片顯示砷在下消化道，可以考慮灌腸。活性碳並無法與砷大量結合。也許必須等到有了足夠的定量數據之後，才會建議使用活性碳。2.洗胃：1).若食入的是酸性或鹼性物質，因為有可能會對胃腸黏膜造成傷害，因此不可洗胃。2).洗胃：可能會導致吸入性肺炎。故洗胃前應先採取垂頭仰臥式（Trendelenburg）與左側臥來保護氣道，或予與氣管插管。在抽搐控制後，可以施予洗胃。3).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)。 3.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 與/或 phenytoin 或 fosphenytoin。4. 肌肉溶解及溶血：靜脈注射 0.9%生理食鹽水，維持尿液 2~3ml/kg/hr，偵測病人攝入量及排出量，血中電解質，肌酐酸、肝珠蛋白(hepatoglobin)和腎功能，為了維持尿液輸出量，必時可給予利尿劑。二、螯合作用：1. BAL：有產生症狀的病人，每 4-12 小時以肌肉注射使用 BAL 3-5 mg/Kg/dose。解毒劑的劑量及頻率依中毒的程度而定，過高的劑量會造成反效果。 2.青黴胺－當症狀或徵兆減退後，改用口服 D-Penicillamine 100mg/kg/day，最多每日 2g，每天 4 次。若對青黴胺過敏者，再使用解毒劑五天，並逐漸減少劑量。情況嚴重者可考慮合併使用 BAL 與 D-Penicillamine 治療。3. DMSA：Dimercaptosuccinic acid 是一種現在在

美國用來處理小兒科鉛中毒的螯合物，它可能比 BAL 有效些，副作用也少些。4. 終點－當尿中的砷降至每日低於 50mcg，便可以停止螯合作用療法。若有腎衰竭的現象，在給予 Loading dose 之後，可以適量減少螯合物的劑量。 D. 體液／電解質：監測尿量，確認尿排出量是否最少在 1~2 ml/kg/hr 之範圍。E. X-Ray：砷在 X 光片中呈現白色的放射線阻光區。必要時，應取得腹部的 X 光照像資料，確認胃部倒空行動的有效性。也應該取得胸部 X 光照像資料，藉以瞭解肺部水腫的情形。

五、滅火措施

適用滅火劑：

小火： 化學乾粉、二氧化碳、灑水。

大火： 灑水、水霧、一般型泡沫。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1.燃燒時可能產生三氧化二砷及砷化氫的毒氣。

特殊滅火程序：

1.在不危及人員安全的情況下，將容器運離火災地區。

消防人員之特殊防護裝備：

1.防護手套

2.消防衣

3.空氣呼吸器

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：

1.處理人員必需配戴自攜式呼吸器及穿著全身防護衣物，才可進入洩漏區域。

2.儘量處於上風區，避免進入低窪處。

3.聯絡製造廠商或供應商，請求協助。

4.儘可能築堤或水道容納洩漏物。

環境注意事項：

1.在不危及人員安全情況下，設法阻止外漏。

2.通知環保當局商討污染物之處置及清除事宜。

清理方法：

1.利用濾篩或真空泵去除污染物，液體及被污染之底部沈澱物。

小量：

1.小量潑灑時：用砂或其它無可燃性吸附劑來吸收毒物，然後放在容器中再作後續處理。

2.小量固態毒物潑灑：用乾淨的鏟子把潑灑物鏟進乾燥、清潔的容器並且加蓋，再將容器移離現場(外漏區)。

大量：

1.築堤，再作後續處理。

七、安全處置與儲存方法

處置：	1.防止貯槽受到物理性破壞，隔絕不相容物質。 2.保存在緊密的容器中。
儲存：	1.儲存於密封性良好，不會產生反應之容器中。 2.儲放地點必需低溫、乾燥、通風良好並且遠離不相容物質、食物及易燃物質。

八、暴露預防措施

工程控制：

1.局部排氣裝置系統較佳,如此可控制污染源的釋出範圍及防止其擴散至一般工作區。

國內控制參數			
八小時日時量 平均容許濃度 TWA	短時間時量 平均容許濃度 STEL	最高容許濃度 CEILING	生物指標 BEIs
0.5mg/m3	1.5mg/m3	—	尿中每克肌酸酐含無機砷代謝物50ug(B)

個人防護設備：

手 部 防 護： 1.防護手套。

皮膚及身體防護： 1.連身式工作服、實驗衣、鞋。

呼 吸 防 護： 1.高過濾粒子效果之空氣淨化呼吸防護器。
2.若超過允許曝露量時，必須戴上高過濾效果之半遮蔽式空氣淨化呼吸防護器，或者是防禦預警濃度值為 100 μg/m3 的半遮蔽供氣式呼吸防護器。

眼 睛 防 護： 1.配戴化學安全護目鏡，不可戴隱形眼鏡。
2.工作場所必須有洗眼裝置。

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）：透明晶體或白色粉末	氣味：無味
嗅覺閾值：—	熔點：190~275℃
pH 值：—	沸點/沸點範圍：460℃
易燃性(固體，氣體)：不可燃固體	閃火點：—
分解溫度：—	測試方法：—
自燃溫度：—	爆炸界限：—
蒸氣壓：2.47x10^{-4}mmHg(25℃)水=1	蒸氣密度：—
密度：3.738((水=1))	溶解度：3.7%水 20℃
辛醇/水分配係數(log Kow)：—	揮發速率：—

十、安定性及反應性

安定性： 在空氣中相當安定，但在酸介質中會慢慢氣化。

特殊狀態下可能之危害反應：
1.金屬：濕氣存在下會被腐蝕。
2.鋁：濕氣存在下會被腐蝕。
3.強酸：劇烈反應。
4.氟、汞、三氟化氯、二氟化氧：激烈反應。

應避免之狀況： 高溫(避免超過 250℃以上)、火花、引火源、產生粉塵

應避免之物質：
1.三氧化二砷與過量的鋅屑的混合物加熱時會爆炸。
2.與鹵酸接觸後產生具揮發性的有毒鹵化物，當在酸性溶液中還原時會形成揮發性的高毒性的砷化氫。避免與氧化劑接觸。
3.氟
4.金屬
5.鋁
6.強酸
7.三氟化氯
8.二氟化氧

9.汞
危害分解物：砷化氫

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、咳嗽、呼吸困難、肺水腫、皮膚發紅。
急毒性： **皮膚接觸：** 1.引起刺激，甚至可能造成皮膚炎。 **吸　　入：** 1.引起頭痛、咳嗽、呼吸困難、胸痛，嚴重的刺激肺部，可能造成肺水腫，甚至死亡。 **食　　入：** 1.灼傷口腔及喉嚨，引起噁心、嘔吐、腸胃道刺激、痙攣、麻痺，甚至死亡。 **眼睛接觸：** 1.引起刺激。 **LD50(測試動物、吸收途徑)** 15~145mg/kg(大鼠、吞食) 31.5mg/kg(小鼠、吞食) 20.19mg/kg(兔子、食入) **LC50(測試動物、吸收途徑)**：—
慢毒性或長期毒性：
1.傷害肝、腎、肺及血液與中樞神經系統。 2.為致癌物質。 3.嚴重肝腫大、噁心、抽蓄、腹瀉。 4.ACGIH：A1 - 確定人體致癌。 5.IARC：Group 1 - 確定人體致癌。 600mg/Kg(懷孕 30 週的女性,吞食)影響新生兒發育。

十二、生態資料

生態毒性： LC50(魚類)： 9.33mg/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： 1.在有氧的水中，在中性下三價砷會慢慢地氧化成五價的砷，不過若在強酸或強鹼下，該反應會再繼續下去。 2.對水中生物具中度毒性。 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： —
土壤中之流動性： 在土壤中的半衰期 6.5 年。
其他不良效應： —

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法： 1.不可再回收利用，並存放於認可之危害廢棄物設備內。2.依現行法規處理。

十四、運送資料

聯合國編號(UN No.)：1561
聯合國運輸名稱：三氧化二砷

運輸危害分類： 第 6.1 類
包裝類別：Ⅱ
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：151

十五、法規資料

適用法規：
1.勞工安全衛生施行細則
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
7.特定化學物質危害預防標準

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，中文毒理資理庫 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 CNS 15030「化學品分類及標示」 8.中國國家標準 CNS 6864「危險物運輸標示」 9.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. Rev.16 (2009) 10.HSDB 資料庫，TOMES PLUS 光碟，Vol.87，2011 11.ChemWatch 資料庫，2010-4 12.緊急應變指南 2008 年版 13.IARC WEB	
製表者單位	名稱：大乘興業股份有限公司	
	地址/電話：新竹市北大路 433 號 / 03-5243175	
製表人	職稱：經理	姓名(簽章)： 陳健志
製表日期	103.03.01	
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。	

上述資料為大乘興業股份有限公司參考環保署資料製作，內容及數據僅供參考，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「危險物與有害物標示及通識規則」之相關規定，提供必要之注意事項。

肆、地理相關位置

台灣銅箔
東祐機械股份有限公司
台灣卜蜂(企)
南投南崗郵局
金沙灣精品汽車旅館
台亞石油
政豐機車行
台塑石油
駿隆橡膠工業股份有限公司Jun Lung...
晟茂精密股份有限公
傑生工業股份有限公司
華博企業股份有限公司
欣軍企業股份有限公司
美時化學製藥股份有限公司
中華電信
7-ELEVEN
工業北路
工業東路
工業路
工業北一路
工業北二路
工業北三路
成功三路
成功一路
南崗三路
南崗三路58巷
成功三路167巷
成功街
成功三路四街
成功三路三街
成功三路二街
成功三路一街
成功三路五街
成功一路一街
自強一路
自強二路
同源路十街
同源路九街
200 英呎