


一、化學品與廠商資料

化學品名稱： 甲醛(Formaldehyde)
其他名稱： —
建議用途及限制用 尿素及三聚氰胺的樹脂；多元縮醛樹脂；酚樹脂；乙二醇；異戊四醇；環六亞甲基四胺；肥料；染料；藥劑(消毒劑；殺菌劑)；防腐香料劑；防腐劑；硬化劑；金，銀礦的還原劑；油井的防蝕劑；織品纖維的耐久壓縮處理；工業上的殺菌消毒劑；粒狀煤煙物的處理。
製造者、輸入者或供應商名稱、地址及電話：方強企業有限公司 桃園市龜山區頂湖九街2號
緊急聯絡電話/傳真電話：TEL：03-318-6667#606 FAX：03-318-6266

二、危害辨識資料

化學品危害分類：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 易燃液體第 3 級 2. 急毒性物質第 3 級(吞食) 3. 急毒性物質第 3 級(皮膚) 4. 急毒性物質第 2 級(吸入) 5. 腐蝕／刺激皮膚物質第 1 級 6. 嚴重損傷／刺激眼睛物質第 1 級 7. 皮膚過敏物質第 1 級 8. 生殖細胞致突變性物質第 2 級 9. 致癌物質第 1 級
標示內容：	
象 徵 符 號：	
警 示 語：	危險
危害警示訊息：	<p>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。</p> <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. 易燃液體和蒸氣 2. 吞食有毒 3. 皮膚接觸有毒 4. 吸入致命 5. 造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷 6. 造成嚴重眼睛損傷 7. 可能造成皮膚過敏 8. 懷疑造成遺傳性缺陷 9. 可能致癌
危害防範措施：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 勿吸入氣體/煙氣/蒸氣/霧氣 2. 若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療 3. 穿戴適當的防護衣物

其他危害： —

三、成分辨識資料

中英文名稱： 甲醛(Formaldehyde)
同義名稱： 甲醯醛、蟻醛、氧代甲烷、Formalin、Formic aldehyde、Methanal、Methyl aldehyde、Methylene oxide、Oxomethane
化學文摘社登記號碼(CAS No.)： 50-00-0
危害成分(成分百分比)： 35~40

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

- 食 入：**
- 1.若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，勿經口餵食任何東西。
 - 2.若患者意識清楚，讓其用水徹底漱口。
 - 3.不可催吐。給患者喝下 240~300 毫升的水。
 - 4.若患者自發性嘔吐，讓其身體向前傾，以減低吸入的危險性。
 - 5.讓其漱口及反覆給水。
 - 6.停止呼吸立刻人工呼吸，不可口對口人工呼吸法；建議使用單向閥的口袋面罩或其他呼吸醫療器材。
 - 7.立即就醫。
- 吸 入：**
- 1.施救前先做好自身的防護措施，以確保自己的安全。
 - 2.移除污染源或將患移至空氣新鮮處。
 - 3.若已停止呼吸，立即實施人工呼吸（不可使用口對口人工呼吸法）；若呼吸困難，最好在醫生指示下由受過訓練的人供給氧氣。
 - 4.立即就醫。
- 眼睛接觸：**
- 1.立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛 20 分鐘。
 - 2.沖洗時要小心，不要讓含污染物的沖洗水流入未受污染的眼睛裡。
 - 3.若沖洗後仍有刺激感，再反覆沖洗。
 - 4.立即就醫。
- 皮膚接觸：**
- 1.不要直接碰觸此化學品，必要時戴防滲護手套。
 - 2.脫掉污染的衣物、鞋子以及皮飾品(如錶帶、皮帶)。
 - 3.儘速用緩和流動的溫水沖洗患部 20 分鐘以上。
 - 4.假如刺激感持續存在，立即就醫。
 - 5.將污染的衣物除污後再使用或丟棄，而污染的鞋子或皮飾品不要使用。
 - 6.小部份接觸時，應避免使接觸範圍擴大。

最重要症狀及危害效應：

刺激、灼傷、過敏效應。

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：

- 1.曝露在物質下所產生的影響可能不會立即出現。
- 2.避免洗胃或引發嘔吐。

五、滅火措施

適用滅火劑：

一般： 聚合泡沫、二氧化碳、化學乾粉、抗酒精泡沫、水霧。

小火： 化學乾粉、灑水、抗酒精型泡沫。

大火： 灑水、水霧。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

- 1.其氣體與空氣會生成易燃性或爆炸性的混合物。
- 2.消防員的防護衣在火災中只能提供有限地保護，對洩漏則沒有保護的效果。

特殊滅火程序：

- 1.以噴水、二氧化碳或抗酒精泡沫，或用化學乾粉滅火。
- 2.以噴水來降低甲醛容器的溫度，如果漏出來著火時，可以噴水來降低甲醛蒸氣及協助試圖止漏的人員。
- 3.以水來稀釋潑灑的甲醛，使其成不燃的稀溶液。
- 4.當火源內有儲存槽、槽車或隨行車時，應將未經許可之人員疏散到 800 公尺外。

大火：

- 1.注意:對於含有高百分比酒精或極性溶劑的混合物，抗酒精型泡沫會更有效以灑水、水霧或抗酒精泡沫，控制火勢。
- 2.在安全許可下，將容器自火場中移開。
- 3.如果沒有風險，移除在熔融物質溢流路線上的可燃物。
- 4.圍堵收集消防用水，待後續處置；不可驅散洩漏物質。

消防人員之特殊防護裝備：

- 1.空氣呼吸器
- 2.消防衣
- 3.防護手套

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。
- 4.待在上風區，勿進入低窪地。

環境注意事項：

- 1.對該區域進行通風換氣。
- 2.撲滅或除去所有發火源。
- 3.報告政府安全衛生與環保相關單位。
- 4.將非相關人員隔離在 30~60 公尺外。

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.在安全許可狀況下設法阻止或減少溢漏。
- 4.用砂、泥土或其他不與洩漏物質反應之吸收物質來圍堵洩漏物。
- 5.噴水以趨散蒸氣，並保護止漏人員。
- 6.處理人員應有適當防護。
- 7.築堤集中溢出的液體，再行處理。
- 8.小量的溢漏可用大量的水稀釋。
- 9.用不會和外洩物反應之吸收物質吸收。

大量：

1. 聯絡消防、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. 工作場所使用經認可的易燃性液體貯存容器。 2. 貯桶接地，轉裝時應等電位連接(接地夾須觸及裸金屬)。 3. 使用時遠離火花、明火及其他發火源並於工作區張貼禁煙標示。 4. 在通風好的指定場所最小量使用，使用時避免其蒸氣或霧滴釋出。 5. 須備隨時可用來滅火及處理洩漏的緊急應變裝置。 6. 容器須標示，不用時關緊;空桶可能仍有危害性殘餘物。
儲存：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 貯存於陰涼、乾燥、通風良好及陽光無法直射的地方。 2. 貯存須遠離熱、發火源及不相容物，如氧化物及強鹼。 3. 用不產生火花且接地的通風系統與電器設備，以免其成為發火源。 4. 貯存在貼有標籤的適當容器裡，並避免容器受損。 5. 不用的容器以及空桶都應緊密的蓋好。 6. 使用適當的貯槽、貯桶、貯櫃、貯室及建築物貯存。 7. 若須要則考慮加裝洩漏偵測及警報系統。 8. 限量儲存，並限制人員進入該區，於適當處張貼警示標誌。 9. 貯存區要與員工密集之工作區域分開。 10. 定期作洩漏及損毀等瑕疵檢查。 11. 貯存區及其附近須備立即可用的滅火器材。 12. 遵循貯存與處理易燃物或可燃物的相關法規。

八、暴露預防措施

工程控制：			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 嚴格管制處理，儘可能隔離或密閉處理。 2. 分開使用防爆型且接地的通風系統。 3. 排氣口直接通到戶外。 4. 排出的廢氣可能須處理，以避免污染環境。 5. 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 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
1ppm 瘤	2ppm 瘤	—	—
個人防護設備：			
手 部 防 護：	1. 防滲手套，材質建議以丁基橡膠、Viton、Saranex、Barricade、Chemrel 為佳。		
皮膚及身體防護：	1. 上述橡膠材質圍裙，安全淋浴設備，工作靴。		
呼 吸 防 護：	任何可偵測到的濃度： 1. 正壓式全面型自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓型自攜式呼吸防護具。 逃生： 1. 防甲醛濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防護具。		
眼 睛 防 護：	1. 化學安全護目鏡、護面罩。 2. 操作時不要戴隱形眼鏡。		

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，且須告知洗衣人員甲醛之危害性。
- 2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。
- 3.處理甲醛或受甲醛污染之物品後，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）：無色、澄清狀液體	氣味：強烈辛辣味
嗅覺閾值：0.027~1.9ppm(察覺)	熔點：-92°C
pH 值：2.8~4.0(甲醛溶液)	沸點/沸點範圍：97°C(37% 甲醛)
易燃性(固體，氣體)：—	閃火點：50°C(37% 甲醛、15% 甲醇)(閉杯)
分解溫度：—	測試方法(開杯或閉杯)：閉杯
自燃溫度：—	爆炸界限：7.0%~73.0%
蒸氣壓：3890mmHg(25°C)(100% 甲醛)； —	蒸氣密度：1.03(空氣=1)
密度：1.067(水=1)	溶解度：55g/100ml(水)
辛醇/水分配係數(log Kow)：0.35	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： 1.溶液狀態穩定，在空氣中會慢慢氧化形成甲酸。 2.強氧化劑：劇烈或爆炸性反應。 3.強鹼：反應可能釋出二氧化碳，會引起容器破裂。 4.酚類：在製造酚-甲醛樹脂時，會產生失控反應。 5.純甲醛將聚合成三聚物。
應避免之狀況：陽光。
應避免之物質： 1.強氧化劑 2.強鹼 3.酚類 4.尿素
危害分解物：一氧化碳及二氧化碳氣體

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、發炎、皮膚炎、過敏、流淚、灼傷
急毒性：	
皮膚接觸：	1.溶液會造成刺激，引起刺痛、乾燥、皮膚發紅。
吸入：	1.其蒸氣嚴重刺激鼻、咽及氣管。 2.於 2~3ppm 下刺痛鼻及咽背，但可忍受。4~5ppm 下能忍耐 10~30 分，超過 30 分不適感大增。 3.於 10~20ppm 時呼吸困難，嚴重鼻、咽及氣管灼熱感，造成咳嗽。50~100ppm 會造成嚴重傷害。 4.高濃度引起肺水腫(數小時後出現症狀)、肺炎或死亡。

食入：	1.會造成口、咽、食道、腸的刺激及疼痛，其後的症狀包括暈眩、沮喪及休克。 2.可能發展成黃疸、體溫降低、酸中毒及血尿。 3.因其蒸氣從食管轉到氣管，接著也會出現吸入的症狀。 4.不同等級甲醛溶液的甲醇可能也引起毒性效應。
眼睛接觸：	1.0.2ppm 會刺激，2-3ppm 會刺痛，4-5ppm 會流淚，10ppm 會流淚不止，濃溶液會造成嚴重刺激及傷害。
LD50(測試動物、吸收途徑)：	100mg/kg(大鼠、吞食) 270mg/kg(兔子、皮膚) 42mg/kg(小鼠、吞食)
LC50(測試動物、吸收途徑)：	480ppm(大鼠、吸入)
慢毒性或長期毒性：	1.蘇聯曾報導婦女暴露於甲醛及其他化學品導致月經不規則及二級不孕症。 2.細菌、人體分離細胞或動物細胞基因突變測試呈陽性。 3.甲醛為人體正常代謝副產品，在體內迅速分解成甲酸，接著分解為二氧化碳及水。 4.IARC：Group 1 - 確定人體致癌 168mg/kg(懷孕 1-21 天雌鼠,吞食)造成胚胎發育不正常。

十二、生態資料

生態毒性：	LC50(魚類)： 96~7200mg/1/96H EC50(水生無脊椎動物)： 2mg/1/48H(水蚤) 生物濃縮係數(BCF)： —
持久性及降解性：	1.在環境中通常會迅速被生物分解，土壤中有微生物及細菌可使其分解。 2.當釋放水中，數天內會因生物分解而濃度降低。 3.當釋放大氣中，預期會光化作用及與氫氧自由基反應。 半衰期(空氣)： 1.25~6 小時 半衰期(水表面)： 24~168 小時 半衰期(地下水)： 48~336 小時 半衰期(土壤)： 24~168 小時
生物蓄積性：	1.在體內會迅速分解成甲酸後，轉換成二氧化碳及水。
土壤中之流動性：	1.當釋放土壤中，無論有氧或無氧狀況，均會進行生物分解作用。
其他不良效應：	—

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：	1.聯絡製造商或供應商徵詢處置意見。 2.聯絡環保當局徵詢處置意見。 3.經環保當局許可下予以焚化。 4.參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。
----------------	--

十四、運送資料

聯合國編號(UN No.)：	1198
-----------------------	------

聯合國運輸名稱：甲醛溶液，易燃
運輸危害分類：第 3 類易燃液體
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：132

十五、法規資料

<p>適用法規：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.職業安全衛生設施規則 2.危害性化學品標示及通識規則 3.特定化學物質危害預防標準 4.勞工作業場所容許暴露標準 5.道路交通安全規則 6.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準 7.毒性化學物質管理法 8.公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法 9.毒性化學物質標示及物質安全資料表管理辦法 10.廢棄物清理法

十六、其他資料

參考文獻	<ol style="list-style-type: none"> 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 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，103 年 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.行政院勞動部，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.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. Rev.16 (2009) 10.HSDB 資料庫，TOMES PLUS，2015 網頁版 11.ChemWatch 資料庫，2015 網頁版 12.緊急應變指南 2008 年版 13.IARC WEB
製表者單位	<p>名稱：崑山科技大學 奈米科技研究發展中心</p> <p>地址/電話：台南市永康區崑大路 195 號(06-2727175#530)</p>
製表人	<p>職稱：教授</p> <p>姓名(簽章)：黃文昌</p>
製表日期	107.08.30
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

安全資料表

環保署列管編號：066-01
則」之相關規定，提供必要之注意事項。

第 8 頁，共 8 頁