

安全資料表

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：雙(三氯甲基)碳酸酯(三光氣) (Triphosgene)		
其他名稱：Acros Organics BVBA 258950000; 258950050; 258950100		
建議用途及限制使用：作為劇毒光氣和雙光氣在合成中的替代產物，本品毒性低，使用安全方便，而且反應條件溫和，選擇性好，收率高。用於合成氯甲酸酯、異氰酸酯、聚碳酸酯和鹽氮等		
製造者、輸入者或供應者名稱：友和貿易股份有限公司		
製造者、輸入者或供應者地址：新北市林口區文化一路一段93號3樓之2		
製造者、輸入者或供應者電話：(02) 2600-0611		製造者、輸入者或供應者傳真：(02) 2600-0799
緊急連絡電話：日間:(02)2600-0611 夜間:(03)460-5236		緊急連絡傳真：(02) 2600-1008

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）2.腐蝕／刺激皮膚物質第1B級3.嚴重損傷／刺激眼睛物質第1級
標示內容： 象徵符號：骷髏與兩根交叉骨、腐蝕 
警示語：危險
危害警告訊息：1.吸入致命2.造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷3.造成嚴重眼睛損傷
危害防範措施：1.穿戴適當的防護衣物、手套、戴眼罩/護面罩2.置放於上鎖處3.使用時勿吃、喝4.在瞭解所有安全防範措施之前切勿處置5.使用前取得說明
其他危害：--

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：雙(三氯甲基)碳酸酯(三光氣) Triphosgene
同義名稱：Bis(trichloromethyl)carbonate、phosgene, tri-
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：32315-10-9
危害成分(成分百分比)：99%

混合物：

化學性質：--		
危害成分之中英文名稱	化學文摘社登記號碼 (CAS No.)	濃度或濃度範圍 (成分百分比)
--	--	--

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：
吸入：1.發生危害效應時，應將患者移到未受污染處。2.若呼吸停止，則立即進行人工呼吸。3.立即就醫。
皮膚接觸：1.脫掉受污染的衣物和鞋靴，並用水和肥皂清洗患處15分鐘以上。2.立即就醫。3.受污染衣物須徹底清洗和乾燥後方可再次使用。4.銷毀受污染鞋靴。
眼睛接觸：1.立即以大量清水沖洗15分鐘以上。2.立即就醫。
食入：1.給予大量水，切勿催吐。2.立即就醫。
最重要症狀及危害效應：呼吸道刺激、皮膚刺激、眼睛刺激、流淚。
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。

安全資料表

對醫師之提示：對症治療。

五、滅火措施

適用滅火劑：1.水、二氧化碳、化學乾粉或一般泡沫滅火器。2.大火時，使用一般泡沫滅火器或大量水霧滅火。

滅火時可能遭遇之特殊危害：1.輕微火災危害。2.粉塵/空氣混合物可能起火燃燒或爆炸。

特殊滅火程序：1.安全情況下將容器搬離火場。2.禁止用高壓水柱驅散洩漏物。3.築堤圍堵以待後續處置。4.使用適合火勢之滅火劑。5.避免吸入該物質及其燃燒副產物。6.停留在上風處，遠離低窪地區。

消防人員之特殊防護裝備：配戴全身式化學防護衣及空氣呼吸器（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.隔離危害區域，並禁止非相關人員進入。

環境注意事項：1.遠離水源及下水道。

清理方法：1.將洩漏物回收至適當之容器內以待後續處置。

七、安全處置與儲存方法

處置：處置要求：1.在通風良好處處置。2.避免物質蓄積在窪地及污水坑。3.未經確認不可進入局限空間。4.禁止讓該物質接觸人體或讓食物或食物器皿暴露其中。5.避免接觸不相容物質。6.操作時禁止飲食或吸菸。7.容器不使用時需緊閉。8.避免容器物理性損壞。9.懸浮於空氣或其他氧化性媒介中的有機細微粉末可能會形成具有爆炸性的粉塵－空氣混合物，並導致火災或塵爆（包括二次爆炸）。10.減少懸浮性粉塵，並除去所有引火源，遠離高溫、熱表面、火花及火焰。11.建立良好的內部管理守則。12.定期清理蓄積的粉塵，以免產生粉塵雲。13.在粉塵產生處使用連續性抽吸系統，以免粉塵蓄積，應特別注意容易忽略的隱藏區域，以降低二次爆炸的可能性。14.不可使用空氣噴嘴送氣清理。15.避免採取乾式清掃方式，以免產生粉塵雲，使用防爆馬達型吸塵器清理粉塵蓄積的表面，並放置於化學品處置區域。16.對靜電放電源進行控管，粉塵可能會蓄積靜電，而成為引火源。17.固體處理系統須根據適用標準及其他國家法規進行設計。18.禁止直接倒入易燃溶劑或有易燃蒸氣處。19.操作器、包裝容器及所有設備皆必須接地固定。20.塑膠袋及塑膠不可被接地固定，且抗靜電袋無法完全防止靜電產生。注意事項：1.避免任何人體接觸，包括吸入。2.若有過度暴露風險時，應穿戴個人防護衣。3.處置後務必用水及肥皂洗手。4.工作服應分開清洗，受汙染衣物清洗後方可再次使用。5.維持良好的職業衛生習慣。6.遵守製造商之儲存與處置建議。7.定期偵測空氣品質，確保維持工作環境之安全。8.空容器可能仍存有剩餘粉塵，而具有潛在危險性，某些粉塵經由適當的引火源引燃後可能會引發爆炸。9.勿於容器上進行切割、研磨、焊接及鑽孔等動作。10.確保上述活動在沒有適當的工作環境安全授權或允許下，不能在接近全滿、部分空或全空的容器附近進行。

儲存：適當容器：1.使用具內襯的金屬桶/罐、塑膠桶、多層內襯(polyliner)圓桶儲存。2.依照製造商提供的方式包裝。3.檢查容器是否有清楚的標示且無任何裂縫。儲存不相容物 1.遠離醇類、水。2.與軟鋼、鍍鋅鋼/鋅反應會產生氫氣，而該氫氣可能會與空氣混合形成爆炸性混合物。3.避開強酸。4.避免與氧化劑反應。5.容器中可能會蓄積壓力，應小心開啟，並採階段性通風。儲存要求：1.貯存於原容器中。2.保持容器緊閉。3.貯存於陰涼、乾燥的通風處。4.遠離不相容物質和食物器皿。5.避免容器物理性損壞並定期測漏。6.遵守安全資料表中廠商提供之儲存及處置建議。

八、暴露預防措施

工程控制：1.提供局部排氣系統。2.若物質濃度超過爆炸下限時，通風設備必須為防爆型。3.確定遵循可容許的暴露濃度。

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
--	--	--	--

安全資料表

個人防護裝備：

呼吸防護：1. 若是有經常性的使用或會暴露在高濃度下，需要呼吸防護。2. 呼吸防護依最小至最大的暴露濃度而有所不同。3. 在使用前，須確認警告注意事項。4. 使用任何含 N95、R95 或 P95 濾材（包括含 N95、R95 或 P95 濾材面罩，也可使用 N99、R99、P99、N100 或 P100 濾材）之防塵呼吸防護具，但四分之一式面罩式呼吸防護具除外。5. 使用任何含 N95、R95 或 P95 濾材（包括含 N95、R95 或 P95 濾材面罩，也可使用 N99、R99、P99、N100 或 P100 濾材）之全罩型空氣清淨式、或具備緊密面罩及高效率濾材之動力型空氣清淨式、壓力需求式或正壓全罩型供氣式呼吸防護具。6. 未知濃度或立即危害生命健康的濃度狀況下：壓力需求式或正壓全罩型供氣式呼吸防護具輔以逃生型自攜式呼吸防護具、全罩型自攜式呼吸防護具。

手部防護：1. 化學防護手套。

眼睛防護：1. 防濺安全護目鏡。2. 提供洗眼器及緊急沖淋設備。

皮膚及身體防護：1. 防濺安全護目鏡。2. 提供洗眼器及緊急沖淋設備。

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之危害性。2. 工作場所嚴禁吸菸或飲食。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)：白色固體	氣味：--
嗅覺閾值：--	熔點：77 - 81 °C / 170.6 - 177.8 °F
pH值：--	沸點/沸點範圍：203 - 206 °C / 397.4 - 402.8 °F@ 760 mmHg
易燃性（固體，氣體）：--	閃火點：--
分解溫度：> 350°C	測試方法(開杯或閉杯)：--
自燃溫度：--	爆炸界限：--
蒸氣壓：16 mbar @ 90 °C	蒸氣密度：--
密度：--	溶解度：--
辛醇/水分配係數(log Kow)：--	揮發速率：--

十、安定性及反應性

安定性：接觸水或濕空氣可能會分解。
特殊狀況下之可能之危害反應：1. 酸、鹼(強)：不相容。2. 氧化劑（強）：火災及爆炸危害。3. 不會發生危害性聚合反應。
應避免之狀況：1. 避開高溫、火焰、火花及其他引火源。2. 避免與不相容性物質接觸。
應避免之物質：酸、胺類、鹼、氧化性物質。
危害分解物：熱分解會產生光氣、碳氧化物、鹽酸。

十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚、眼睛、食入
症狀：刺激、痙攣、化學性肺炎、肺水腫、咳嗽、窒息、黏膜損傷、眩暈、頭痛、噁心、虛弱、胸悶、呼吸短淺、泡沫痰、發紺、化學性灼傷、大量分泌淚液、對光敏感、嘔血及黏液、休克、異常低血壓、脈搏變動、呼吸淺及皮膚濕黏、胃壁發炎、食道組織破裂、穿孔、感染、硬化、發燒

安全資料表

急毒性：

- 皮膚：**1.可能會造成嚴重刺激和灼傷。2.皮膚接觸該物質可能會造成毒性影響；可能會經由吸收導致系統性影響。3.皮膚直接接觸該物質可能會導致化學性灼傷。4.開放性傷口、擦傷或敏感性皮膚不應暴露於該物質。5.藉由割傷、擦傷或損傷進入血液系統可能產生有危害的系統性傷害。6.使用物質前先檢查皮膚並確保外傷有適當保護。7.皮膚接觸酸性腐蝕物可能會導致疼痛及灼傷；該傷口可能很深且有明顯刃口，並可能緩慢復原且形成疤痕。8.皮膚上有水份或汗水時，若接觸該物質可能會顯著加劇皮膚腐蝕情況，並加速組織創傷。
- 吸入：**1.可能會造成黏膜及呼吸到嚴重刺激。可能因引起痙攣、喉頭和支氣管極度刺激、化學性肺炎及肺水腫而造成死亡。2.吸入正常操作該物質的情況下所產生的粉塵，可能會造成嚴重毒性影響；並可能致命。3.吸入過高濃度或過量微粒時，可能加劇患有肺氣腫或慢性支氣管炎等，呼吸及氣管功能不佳者的病況。4.若使用該物質者，本患有循環或神經系統及腎臟損傷，則應適當監測其使用狀況，以免過度暴露。5.腐蝕性酸會導致呼吸道刺激，而有咳嗽、窒息及黏膜損傷症狀。6.可能會有眩暈、頭痛、噁心及虛弱情形。7.可能會立刻或延遲有肺臟腫脹情形；且症狀包括胸悶、呼吸短淺、泡沫痰及發紺。發作後會因缺氧致死。
- 食入：**1.該物質高濃度可能對黏膜組織有破壞性。2.意外吞食該物質可能會導致毒性影響；動物實驗指出，吞食 40 克該物質可能會致命或造成個人健康的嚴重損害。3.吞食該物質會導致口腔及腸胃道嚴重化學性灼傷。4.吞食酸性腐蝕物可能會導致口腔周圍、喉嚨及食道灼傷。5.可能會有明顯的立即性疼痛及吞嚥言語困難。6.會厭腫脹可能會導致呼吸困難及窒息。7.更嚴重的暴露可能會導致嘔血及黏液、休克、異常低血壓、脈搏變動、呼吸淺及皮膚濕黏、胃壁發炎、食道組織破裂。8.休克未進行治療可能會導致腎衰竭。9.嚴重案例可能導致胃及腹腔穿孔，而有連續感染、硬化及發燒情形。10.可能會有食道及幽門擴約肌嚴重狹窄症狀；可能立即發作會延遲數週至數年發作。11.可能因腹腔、腎臟或肺臟感染而導致昏迷及抽搐，而後死亡。
- 眼睛：**1.可能會造成嚴重刺激和灼傷及流淚。2.眼睛直接接觸該物質會導致嚴重化學性灼傷。蒸氣或水霧可能具有高度刺激性。3.若施用於眼睛，該物質會導致嚴重眼睛損傷。4.對於眼睛造成的刺激可能會造成大量分泌淚液（流淚症）。5.眼睛直接接觸酸性腐蝕物質可能會導致疼痛、流淚、對光敏感及灼傷。6.輕微上皮灼傷通常會快速的完全復原。7.嚴重灼傷會導致長期並可能無法復原的損傷。8.燒傷情形在初次接觸後數週可能尚不明顯。9.角膜最後可能變成嚴重霧化導致失明。

LD50(測試動物、吸收途徑)：--

LC50(測試動物、吸收途徑)：41.5 mg/m³/4 hour(s)(大鼠，吸入)

慢毒性或長期毒性：1.重複或長期接觸刺激物可能會造成皮膚炎、結膜炎。2.該物質會造成癌症或突變，但無足夠數據可供評估。3.經由重複或長期職場暴露後，該物質可能會蓄積於人體內，並可能造成某些影響。4.長期暴露於高粉塵濃度可能會造成肺臟功能改變，如：因吸入小於0.5微米的微粒，使之滲透並殘留於肺內所造成的塵肺病。主要症狀為呼吸困難，X光片顯現肺陰影。5.重複或長期暴露於酸性物質可能會導致牙齒腐蝕、口腔內膜腫脹和/或潰瘍。常有氣管至肺臟刺激，而有咳嗽及肺組織發炎情形。慢性暴露可能會造成皮膚或結膜發炎。

十二、生態資料

生態毒性：

LC50(魚類)：--

EC50(水生無脊椎動物)：--

生物濃縮係數(BCF)：--

持久性及降解性：--

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：--

安全資料表

其他不良效應：--

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：1.空容器可能仍然具有化學危險/危害。2.盡可能交還給供應商以重複使用或回收。3.若容器無法被有效率地清洗乾淨使之無殘存，或該容器無法用來盛裝同一物質，則刺穿容器以預防重複使用，並掩埋在合法掩埋場。4.盡可能保持原有警告標示及安全資料表，並遵守所有與此產品相關的注意事項。5.各地區法規對於廢棄物處理的需求不盡相同。每位使用者必須參考該地區相關處理法規。在某些地區，特定的廢棄物必須被追蹤。6.使用者應該考慮：減量、重複使用、回收以及處置。7.此物質若未經使用或汙染則應進行回收，以免他人濫用。處置此類型的物質時，應將其保存期限納入考量。此物質的性質在使用過程中可能會產生變化，且可能不適合進行回收或重複利用。8.禁止清潔或製程設備的水進入排水系統。9.在處置前可能需要收集所有處理過的水。10.所有處理後的水在排入污水道時，都必須遵守當地法律和規定。若有疑慮，應接洽管理當局。11.盡可能進行回收或洽詢製造商進行回收。12.盡可能回收容器。13.若無適當的處理或處置設施，洽詢製造商進行回收或諮詢當地或區域廢棄物管理機關進行廢棄處置。14.在核准的處理廠中處理及中和。處理方法應包括：在水中混合或漿化處理；用鹼石灰或石灰粉中和，然後在核准的掩埋場中掩埋或與適當之可燃物質混合後在核准的設備中焚化。15.用 5%氫氧化鈉水溶液或蘇打粉將空容器去汙，去汙後用水沖洗。遵守所有標示條款直到容器清空或銷毀。

十四、運送資料

聯合國編號：2928

聯合國運輸名稱：毒性固體，腐蝕性，有機，未另作規定者

運輸危害分類：6.1，8

包裝類別：I

海洋污染物（是/否）：否

特殊運送方法及注意事項：--

十五、法規資料

適用法規：1.職業安全衛生法2.職業安全衛生設施規則3.危害性化學品標示及通識規則4.危害性化學品評估及分級管理辦法5.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準6.道路交通安全規則

十六、其他資料

參考文獻	1.ChemWatch 資料庫，2017。2.OHS MSDS 資料庫，2017。3.勞動部，化學品全球調和制度 [GHS] 介紹網站。4.Acros Organics BVBA之SDS英文版(Revision Number 3 Creation Date 01-May-2012 Revision Date 26-Jul-2016)。	
製表單位	名稱：友和貿易股份有限公司	
	地址：新北市林口區文化一路一段93號3樓之2	電話：(02) 2600-0611
製表人	職稱：經理	姓名(簽章)：詹俊雄
製表日期	民國 115 年 1 月 9 日	
備註	上述資料中符號 "--" 代表目前查無此資料，而 "/" 則代表此欄位對該物質並不適用。	