

# 物質安全資料表 MSDS

## Material Safety Data Sheet

### 一、物品與廠商資料

物品名稱：硫酸銅 (Copper Sulfate)
其它名稱：-
建議用途及限制使用：用來製取其他銅鹽，也用做紡織品媒染劑、農業殺蟲劑、殺菌劑、並用於鍍銅。
製造商或供應商名稱、地址及電話： 曜岩應用材料有限公司 新竹市四維路 130 號 5F 之 4 (03) 523 5260
緊急聯絡電話/傳真電話： 03 523 5260 / 03 525 7566

### 二、危害辨識資料：

物品危害分類： 急毒性物質第 3 級 (吞食)、腐蝕/刺激皮膚物質第 2 級、嚴重損傷/刺激眼睛物質第 2 級、水環境之危害物質(慢毒性)第 1 級。
標示內容： 象徵符號：骷髏與兩根交叉骨、環境。 警示語：危險。 危害警告訊息：吞食有毒。 造成皮膚刺激。 造成眼睛刺激。 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：穿戴適當防護衣物。 勿吸入粉塵。 避免吸放置環境中。
其他危害：-

### 三、成分辨識資料純物質：

中英文名稱：硫酸銅 (Copper Sulfate)
同義名稱：Sulfuric acid copper(2+)salt(1:1)、Copper(II) sulfate、Copper monosulfate、Cupric sulfate、Cupric sulfate、Copper sulfate(CuSO4)、Copper sulfate(1:1)、Copper(2+) sulfate(1:1)、Cupric sulfate anhydrous、Cupric sulfate、Hydrocanite、Blue stone、Blue vitriol、Roman vitriol、Copper(2+) sulfate、CuSO4
化學文摘社登記號碼(CAS No.)： 7758-98-7
危害物質成分(成分百分比)： 100

### 四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法： <ul style="list-style-type: none"><li>• 吸入：1. 若發生危害效應時，應將患者移到空氣新鮮處。 2. 若無呼吸立即進行人工呼吸。 3. 立即送醫。</li><li>• 皮膚接觸：1. 將受污染衣物和靴子移除用清水和肥皂清洗患處 15 分鐘以上。 2. 若有需要立即送醫。 3. 受污染衣物和靴子於再次使用前須徹底清洗和乾燥。</li><li>• 眼睛接觸：1. 立刻以大量清水清洗 15 分鐘以上。</li></ul>
--

# 物質安全資料表 MSDS

## Material Safety Data Sheet

2. 立即送醫。 • 食入：1. 若食入給於大量水不可催吐。 2. 立即就醫。
最重要症狀及危害效應：吸入有害眼睛灼傷呼吸道刺激皮膚刺激。
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：患者吞入時考慮洗胃解毒劑靜脈注射依地酸二鈉鈣/葡萄糖口服氫黴胺

### 五、滅火措施

適用滅火劑： 1. 化學乾粉、二氧化碳、水霧、泡沫。 2. 火大時建議使用泡沫或水霧噴灑進行滅火
滅火時可能遭遇之特殊危害：1. 火災危害極輕微。
特殊滅火程序： 1. 安全情況下將容器搬離火場。 2. 針對周圍火災選擇適當滅火劑。 3. 避免吸入化學物質或其燃燒副產品。 4. 人員需待在上風處並遠離低窪地區。
消防人員之特殊防護設備：配戴全身式化學防護衣及空氣呼吸器(必要時外加抗火閃鋁質被覆外套)。

### 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。 2. 人員需待在上風處並遠離低窪地區。
環境注意事項： 1. 避免熱火焰火星及其他引火源。 2. 移除引火源。
清理方法： 1. 在安全許可下設法止漏。 2. 不要碰觸外洩物。 3. 少量洩漏：用砂或其他不燃物質吸附並將該吸附之物質放置於適當容器內作廢棄處置。 4. 小量固體洩漏：將容器搬離安全地區遠離洩漏區。 5. 大量洩漏：築堤圍堵後廢棄處置。 6. 連絡當地消防緊急處理單位尋求協助。

### 七、安全處置與儲存方法

處置： 1. 避免人員接觸包括吸入。 2. 有暴露危害時應穿戴呼吸防護具。 3. 在通風良好處處置。 4. 避免物質蓄積在窪地及污水坑。 5. 除非已檢查空氣品質否則不要進入侷限空間。 6. 避免物質碰觸到人員暴露食物或食物器皿。 7. 避免接觸不相容物。 8. 作業中禁止飲食吸煙。
--

# 物質安全資料表 MSDS

## Material Safety Data Sheet

9. 容器不使用時需緊閉
10. 避免容器物理性損害
11. 使用後務必用肥皂及水洗手
12. 工作服分開清洗請務必徹底除污才可再穿
13. 工作地區維持良好衛生習慣
14. 定期偵測空氣品質確保維持工作環境之安全

儲	存：
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 勿使用鋁或鍍鋅容器。</li> <li>2. 使用聚乙烯或聚丙烯材質的容器儲存。</li> <li>3. 檢查容器是否有清楚標示且無洩漏。</li> <li>4. 與不相容物質分開儲放包括醇、水、溼氣、金屬細粉、鎂煙胺：(1)無水硫酸銅可引燃煙胺；其容易成酸；(2)其溶液呈酸性且會與鎂反應產生易燃性氫氣。</li> </ol>

### 八、暴露預防措施

工程控制：1. 提供局佈排氣通風系統 2. 確認能符合爆炸界限之可用範圍			
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
1mg/m <sup>3</sup> (以銅計)	2mg/m <sup>3</sup> (以銅計)	-	-

個人防護設備：
呼吸防護：(銅)
<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 50mg/m<sup>3</sup>: 1/4 式面罩呼吸防護具。</li> <li>(2) 10mg/m<sup>3</sup>: 具有 N95R95 或 P95 濾罐(包括具有 N95R95 或 P95 濾罐之面罩)之顆粒過濾式呼吸防護具惟 1/4 式面罩呼吸防護具除外或供氧式呼吸防護具。</li> <li>(3) 25mg/m<sup>3</sup>: 定流量型供氧式呼吸防護具;或具高效率濾材之動力型空氣清淨式呼吸防護具。</li> <li>(4) 50mg/m<sup>3</sup>: 具有 N100R100 或 P100 濾罐隻全面型空氣清淨式呼吸防護具;或具密合式面罩及高效率濾材之動力型空氣清淨式呼吸防護具;或全面型自攜式呼吸防護具;或全面型供氧式呼吸防護具。</li> <li>(5) 100mg/m<sup>3</sup>: 正壓全面型供氧式呼吸防護具或其他正壓式呼吸防護具。</li> <li>(6) 緊急或未知濃度或立即危害生命健康的濃度狀況下: 正壓全面型自攜式呼吸防護具或其他正壓式呼吸防護具或正壓全面型供氧式呼吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具。</li> <li>(7) 逃生: 具有 N100R100 或 P100 濾罐隻全面型空氣清淨式呼吸防護具、禍適當之逃生型自攜式呼吸防護具。</li> </ol>
手部防護：化學防護手套。
眼睛防護：1. 防濺安全護目鏡 2. 面罩 3. 提供緊急眼睛清洗裝置或是快速淋浴裝置等。
皮膚及身體防護：化學防護衣。

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。

# 物質安全資料表 MSDS

## Material Safety Data Sheet

### 九、物理及化學性質

外觀：白色或藍色固體	氣味：無味
嗅覺閾值：-	熔點：200°C
pH 值：4.0(0.2M 溶液)	沸點/沸點範圍：535°C(分解)
易燃性(固體, 氣體):-	閃火點：-
分解溫度：560°C	測試方法：-
自燃溫度：/	爆炸界限：/
蒸氣壓：/	蒸氣密度：/
密度：3.603(水=1)	溶解度：水中溶解度為 14.3%@20°C 溶於甘油、甲
辛醇/水分配係數(log Kow):-	醇微溶於乙醇不溶於醇。
	揮發速率：/

### 十、安定性及反應性

安 定 性：正常常壓下穩定。
特殊狀況下可能之危害反應：1. 煙胺可能引燃。 2. 鎂產生氫。 3. 金屬腐蝕。 4. 氧化劑(強): 不相容。 5. 還原劑: 劇烈反應。 6. 次溴酸鈉: 銅離子的強效催化作用會將次溴酸鈉分解。 7. 乙炔: 可能形成爆炸性乙炔化物。 8. 聯胺: 分解。 9. 硝基甲烷: 行程爆炸性混合物。
應避免之狀況：1. 熱火焰火星及其他引火源。 2. 避免產生粉塵。 3. 遠離水源及下水道。
應避免之物質：銨金屬氧化性物質還原劑可燃性物質。
危害分解物質：銅氧化物硫。

### 十一、毒性資料

暴 露 途 徑：吸入、皮膚、眼睛、食入
症 狀： 喉嚨痛、咳嗽、呼吸急促、胸痛、呼吸困難、金屬味覺、皮膚紅與痛、丘疹與泡疹、紅斑、眼睛紅與痛、視力模糊、結膜炎、角膜潰瘍、眼臉水腫、舌齦及舌頭變藍、衰弱、吐血、黑糞、血尿、血便、白血球增加、流口水、噁心、上腹灼熱、劇烈嘔吐、腸絞痛、頭痛、冷汗、弱脈、低血壓、黃疸、痙攣、麻痺、休克。
急 毒 性： 吸 入： 1. 硫酸銅可能引起喉嚨痛、咳嗽、呼吸急促、並可能腐蝕黏膜 2. 銅鹽霧滴可能引起上呼吸道之刺激性或類似感冒伴隨寒冷與頭悶亦可能產生胸痛或呼吸困難金屬味覺與腸胃道之異常。
皮 膚： 1. 硫酸銅可能引起皮膚紅痛發癢的丘疹與泡疹以及類濕疹的損害偶而可能產生過敏的反

# 物質安全資料表 MSDS

## Material Safety Data Sheet

應。

2. 濃硫酸銅溶液可能有腐蝕性。
3. 硫酸銅顆粒用在已灼傷皮膚上可能引發溶血性貧血。
4. 直接接觸銅鹽可能造成刺激性紅斑及皮膚炎亦可能引起發癢濕疹若持續接觸可能導致某種程度壞死。
5. 某些銅鹽可經由已灼傷或類濕疹的皮膚吸收可能引發全身性作用。

眼睛：

1. 硫酸銅可能引起眼睛刺激性紅痛與視力模糊。
2. 濃硫酸銅溶液可能有腐蝕性
3. 硫酸銅溶液顆粒殘留在角膜上可能造成局部發炎及壞死角膜不透明與眼瞼粘連
4. 某些銅鹽可造成結膜炎角膜潰爛與混濁或眼瞼水腫
5. 銅顆粒包埋在眼睛裡可能造成明顯異物感及角膜組織變色

食入：

1. 硫酸銅具有腐蝕性可造成喉嚨痛、腸胃痛、齒齦及舌頭變藍、衰落、尚失意志及痙攣。其他症狀包括吐血、黑糞、血尿、白血球增加、硫血球蛋白以及敗血症。
2. 小鼠實驗結果於飲用水中加入硫酸銅可影響其免疫功能，而傷害程度與添加劑量相關。
3. 食入銅鹽可造成金屬味覺、流口水、噁心、上腹灼、熱劇烈嘔吐(嘔吐物可能成藍綠色)、腹瀉含血便、腸絞痛、潰瘍及出血性胃炎。
4. 若未完全吐出，某些銅鹽可能造成全身性毒性，伴隨頭痛、冷汗、弱脈、低血壓及其他休克症狀。數天內可能因肝臟損傷或出血性危險導致黃疸，也可能造成貧血、寡尿、無尿或其他腎臟損傷之症狀，亦有擴散性腹肌痛、橫紋肌溶解症、變性血紅素血症、代謝性酸中毒及胰臟炎之報導。
5. 致死案例可能會先出現痙攣、麻痺與昏迷。早期死亡通常與休克有關；晚期死亡則常導因於肝臟衰竭。

LD50 (測試動物，吸收途徑)：300 mg/kg (大鼠，吞食)。

LC50 (測試動物，吸收途徑)：-

慢毒性或長期毒性：

1. 硫酸銅長期暴露結果可能造黏膜腐壞經年曝露於波爾多葡萄酒混合物(含硫酸銅此為其主要農藥)的作業員在肝及肺臟可產生含銅小瘤及綠色腫瘤
2. 銅鹽粉塵或霧滴重覆或長期曝露可能造成上呼吸道之刺激性鼻炎打噴嚏咳嗽發燒金屬味覺及腸胃道異常偶有鼻中隔潰瘍或穿孔報導亦可造成鼻黏膜充血或萎縮
3. 曝露於空氣中含銅作業員有輕度貧血及溶血現象
4. 動物吸入銅鹽會傷害其肺及肝臟伴隨血色沉著病。
5. 皮膚重複或長期接觸某些銅鹽可能造成刺激性壞死與皮膚變綠色亦曾有過敏性直接性皮膚炎之案例。
6. 眼睛重複或長期接觸硫酸銅可造成短期發炎或化膿反應伴隨角膜變色長期接觸銅鹽可能造成刺激性及結膜炎。
7. 動物實驗結果反覆食入銅鹽可造成出血性貧血血色沉著病免疫系統不良以及肝腎脾肺之損傷與死亡

## 十二、生態資料

生態毒性：LC50 (魚類)：140ug/L/96H (Melanotaenia nigrans)

EC50 (水生無脊椎動物)：17.3ug/L/48H (Daphnia Magna)

生物濃縮係數 (BCF)：-

# 物質安全資料表 MSDS

## Material Safety Data Sheet

持久性及降解性：釋放至土壤中硫酸銅會部分被沖洗掉部分與土壤化合物結合部分被氧化  
半衰期（空氣）：-  
半衰期（水表面）：-  
半衰期（地下水）：-  
半衰期（土壤）：-

物蓄積性：-

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. 參考相關法規處理。
2. 儘可能回收若無適當處裡或廢棄設備可洽詢製造商進行回收或洽詢當地廢棄物處裡單位進行廢氣處置
3. 先與適當可燃性物質混合後在合格廠所掩埋或焚化廢棄物
4. 空容器需除污並遵循標示安全防護直到容器以清理乾淨或破壞廢棄
5. 即使空容器亦可能仍殘存危害性化學物質
6. 若容器無法完全清除乾淨或無法在儲存相同化學物質則破壞容器以免在使用並於合格廠所掩埋
7. 進可能留下標示警語及 MSDS 並遵守該產品相關之所有注意事項

### 十四、運送資料

聯合國編號：3077

聯合國運輸名稱：環境危害固體未另作規定

運輸危害分類：9

包裝類別：III

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. 勞工安全衛生設施規則。
2. 危險物與有害物標示及通識規則。
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. 勞工作業環境空氣中有害物容許濃度標準。

### 十六、其他資料

參考文獻	1. RETCS 資料庫，TOMES CPS 光碟，VOL. 71，2007 2. CHEM WATCH 資料庫，2007-1 3. OHS MSDS 資料庫，2007 4. HSDB TOMESCPS 光碟，VOL. 71，2007
製表單位	名稱：曜岩應用材料有限公司 地址/電話：300 新竹市四維路 130 號 5F 之 4 / TEL: 03 523 5260

# 物質安全資料表 MSDS

## Material Safety Data Sheet

製表人	職稱：業務經理	姓名(簽章)：李學淵
製表日期 備註	97/11/26 上述資料中符號 “—” 代表目前查無相關資料，而符號 “/” 代表此欄位對該物質並不適用。	

上述資料參考勞委會資料製作，各項數據與資料僅供參考，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，並依危險物與有害物標示及通識規則之相關規定，提供勞工必要之安全衛生注意事項。

# 物質安全資料表 MSDS

## Material Safety Data Sheet

### 硫酸銅(COPPER SULPHATE)



### 危險

**危害成分:** 硫酸銅

**危險警告訊息:**

- 吞食有害。
- 造成皮膚刺激。
- 造成眼睛刺激。
- 對水生生物毒性非常大並具有長期持續影響。

**為害防範措施:**

- 勿吸入粉塵。
- 避免釋放至環境中。
- 穿戴適當的防護衣物。

**製造商或供應商:**

- (1)公司: 曜岩應用材料有限公司
- (2)地址: 新竹市四維路 130 號 5F 之 4
- (3)電話: (03) 523 5260

※更詳細資料請參考物質安全資料表