一、化學品與廠商資料

化學品名稱：	三氧化鉻＜鉻酸＞(Chromium＜VI＞trioxide)
其 他 名 稱 ：	－
建議用途及限制用	化學藥品（鉻酸鹽、氧化劑、催化劑），電鍍；中間物；藥用；雕刻；陽極化；陶釉；有色玻璃；清潔金屬；墨水；鞣革；漆；織品媒染；塑膠蝕雕。
供應商名稱、地址：友和化工、花蓮縣花蓮市民國路139號9樓之1	
緊急聯絡電話/傳真電話：	－ TEL:(03)8360-065 FAX:(03)8360-075

二、危害辨識資料

化學品危害分類：
1.氧化性固體第 1 級
2.急毒性物質第 3 級(吞食)
3.急毒性物質第 2 級(皮膚)
4.腐蝕／刺激皮膚物質第 1 級
5.嚴重損傷／刺激眼睛物質第 1 級
6.呼吸道過敏物質第 1 級
7.皮膚過敏物質第 1 級
8.生殖細胞致突變性物質第 1 級
9.致癌物質第 1 級
10.生殖毒性物質第 2 級
11.特定標的器官系統毒性物質－重複暴露第 1 級
12.水環境之危害物質（慢毒性）第 1 級
13.急毒性物質第 2 級(吸入)

標示內容：

象 徵 符 號：

警 示 語： **危險**

危害警示訊息： 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。
1.可能引起燃燒或爆炸；強氧化劑
2.吞食有毒
3.皮膚接觸致命
4.造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷
5.造成嚴重眼睛損傷
6.吸入可能導致過敏或哮喘病症狀或呼吸困難
7.可能造成皮膚過敏
8.可能造成遺傳性缺陷
9.可能致癌
10.懷疑對生育能力或對胎兒造成傷害
11.長期或重複暴露會對器官造成傷害
12.對水生生物毒性非常大並具有長期持續影響
13.吸入致命

危害防範措施：	1.遠離易燃品 2.此一物質及其容器必須安全地棄置 3.避免暴露於此物質－需經特殊指示使用 4.避免釋放至環境中 5.穿戴適當的防護衣物、手套、戴眼罩/護面罩 6.使用前取得說明 7.在瞭解所有安全防範措施之前切勿處置
其他危害：	－

三、成分辨識資料

中英文名稱：	三氧化鉻＜鉻酸＞(Chromium＜VI＞trioxide)
同義名稱：	Chromium trioxide、Chromic acid、Chromic anhydride、鉻酸
化學文摘社登記號碼(CAS No.)：	1333-82-0
危害成分(成分百分比)：	100

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法：

食　　入：
1.若患者意識清醒，立刻給予患者大量的水喝。
2.因為有潛在的胃腸道發炎或潰瘍，故禁止用人工法催吐及提供重碳酸鈉中和。
3.不要對已失意識的患者進行催吐。
4.立即就醫。

吸　　入：
1.若吸入大量氣體，應立即將患者移到新鮮空氣處。
2.若呼吸停止，施行人工呼吸。
3.如支氣管痙攣何發生氣喘聲,可考慮以吸入仿交感神經作用劑治療。
4.讓患者保持溫暖並休息。
5.儘速就醫。

眼睛接觸：
1.立刻以大量水沖洗眼睛，至少沖洗 20 分鐘並不時地撐開上下眼皮。
2.立即就醫。
3.操作三氧化鉻時不可戴隱形眼鏡。

皮膚接觸：
1.將傷患搬移有毒的環境,給予 100%全身濕潤補充氧氣以協助通氣，皮膚與眼睛接觸以大量清水沖洗。
2.如果液體或固體接觸到皮膚，立刻以水和肥皂或溫和的清潔劑清洗患部。
3.若是經由衣服滲入皮膚，立刻脫去衣服再以水和肥皂或溫和的清潔劑清洗。
4.如果液體或固體接觸到皮膚，可以用 10~20%抗壞血酸溶劑沖洗，至少沖洗 20 分鐘，其目的主要混合六價鉻。
5.如清洗後仍有刺激感則立即就醫。

最重要症狀及危害效應：
刺激、灼傷

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：
患者吸入時，考慮給予氧氣。吞食時，考慮洗胃。

五、滅火措施

適用滅火劑： **一般：** —。 **滅火時可能遭遇之特殊危害：** 1.自身不可燃，但其為強氧化劑接觸到醋酸和醇會引燃。
特殊滅火程序：
1.安全情況下將容器搬離火場。 2.以水霧冷卻暴露火場的貯槽或容器。 3.遠離貯槽兩端。 4.不要使用乾燥的化學製品或者泡沫進行滅火。
消防人員之特殊防護裝備： 1.全身式化學防護衣 2.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.未穿戴護裝備及衣物者，禁止進入洩漏區，直到外洩清理完畢。 2.限制進入洩漏區。 3.考慮合適區域中設置除污站。 4.在安全許可下，設法阻漏或減少洩漏。 5.用乾淨鏟子鏟入清潔的容器並加蓋再將容器移離現場。 6.人員應站在上風處。
環境注意事項： 1.對洩漏區域進行風換氣。
清理方法： 1.以最方便及安全的方法收集外洩物，並置於緊閉容器內等待回收。 2.利用蛭石、乾沙、泥土或類似物質收集含鉻酸的外洩溶液。

七、安全處置與儲存方法

處置：	1.處置要求：提供適當的通風系統。 2.處置要求：避免此物質接觸光、熱、易燃物及可燃物。 3.處置要求：放置於陰涼、乾燥的地方，並避免接觸不相容物質。 4.處置要求：避免容器物理性損壞。 5.處置要求：不可將未使用的部分裝填回原容器。一次只取用當次所需的份量。 6.處置要求：若此物質遭受汙染可能會分解而產生高熱或火災。 7.注意事項：避免所有個人人體接觸及吸入粉塵、水霧或蒸氣。 8.注意事項：隨時穿戴個人防護具並除去衣物上的洩漏物。 9.注意事項：操作時嚴禁飲食或吸菸。 10.注意事項：處置後務必用水及肥皂洗手。 11.注意事項：維持良好的職業衛生習慣。 12.注意事項：遵守製造商之儲存與處置建議。

儲存：	1.適當容器：使用玻璃容器盛裝。 2.適當容器：禁止重複裝填。僅可使用製造商所提供的容器。 3.儲存不相容物：金屬及其氧化物或其鹽類可能會與三氟化氯或三氟化溴激烈反應。 4.儲存不相容物：這些三氟化物為自燃氧化物。若接觸特定燃油，便會引燃(不需外來熱源或引火源)─在環境中接觸這些物質或輕微升溫就會激烈反應並可能導致起火燃燒。 5.儲存不相容物：而根據細部狀況的不同，會有不同結果。 6.儲存要求：貯存於原容器中。 7.儲存要求：保持容器緊閉。 8.儲存要求：貯存於陰涼、乾燥及通風良好的地方。 9.儲存要求：遠離日曬。 10.儲存要求：存放時應遠離易燃或可燃物質、礫石及廢棄物。 11.儲存要求：遠離不相容物質和食物器皿。 12.儲存要求：禁止屯放於木製地板或木製貨板上。 13.儲存要求：避免容器物理性損壞並定期測漏。 14.儲存要求：遵守廠商提供之儲存及處置建議。

八、暴露預防措施

工程控制：

1.局部排氣裝置、製程密閉。

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
0.05mg/m^3 瘤以鉻計	0.15mg/m^3 瘤以鉻計	─	一週上後後尿中含鉻量 25 μg

個人防護設備：

眼 睛 防 護：

1.防粉塵防濺安全護目鏡，面罩(至少 8 吋)。

手 部 防 護：

1.橡膠防滲手套。

皮膚及身體防護：

1.穿著防護衣物如手套、圍裙、長靴、全身防護衣等，避免皮膚接觸到鉻酸。

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、正壓式全面型供氣式呼吸護具輔以正壓型自攜式呼吸防護具。

逃生：

1.含高效率濾材之全面型呼吸防護具、逃生型自攜式呼吸防護具。

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，且須告知洗衣人員三氧化鉻之危害性。

2.工作場所嚴禁抽煙或飲食。

3.處理三氧化鉻或受三氧化鉻污染之物品後，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）：暗紅色，潮解性、薄片狀、晶狀或粒狀粉末	氣味：無味
嗅覺閾值：/	熔點：197℃
pH 值：－溶液為酸性	沸點/沸點範圍：－
易燃性(固體，氣體)：－	閃火點：/
分解溫度：250℃	測試方法(開杯或閉杯)：
自燃溫度：－	爆炸界限：/
蒸氣壓：－	蒸氣密度：－
密度：2.7(水=1)	溶解度：63g/100g(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：	正常狀況下安定。
特殊狀態下可能之危害反應：	1.可燃物、有機物或可被氧化的物質如紙、木、硫、鋁、塑膠等：可能引起起火及爆炸。 2.會侵蝕大多數的金屬、衣物、皮革、塑膠、橡膠及塗料並可能引起自燃。
應避免之狀況：	－
應避免之物質：	1.有機物或可被氧化的物質如紙、木、硫、鋁、塑膠等。 2.可燃物。
危害分解物：	鉻氧化物。

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、皮膚炎、胃及腎併發症、鼻中隔潰瘍。

急毒性：

皮膚接觸：
1.鉻酸會因皮膚接觸而對人體健康造成影響。
2.皮膚暴露於鉻酸，可能導致皮膚潰瘍。

吸　　入：
1.鉻酸會因吸入而對人體健康造成影響。
2.鉻酸霧滴及粉塵會嚴重刺激鼻子、喉嚨、支氣管、肺及皮膚，尤其是六價鉻對人類有高的致肺癌性，曾有人被鉻酸創傷導致致命的腎炎。
3.員工暴露於鉻酸濃度 0.11 到 0.15 mg/m3 的環境中，造成鼻中隔潰瘍並刺激咽、喉結合膜及氣喘性支氣管炎。
4.一員工暴露於一未偵測但含大量鉻酸霧滴環境下 4 天，造成嚴重的額面頭痛嘯鳴、呼吸困難、咳嗽、吸氣會痛；經過 6 個月都還會因呼氣而胸痛及咳嗽。
5.於一工廠空氣中鉻酸濃度由 0.18 到 1.4 mg/m3，暴露 2 週後導致中度刺激鼻中隔，4 週後造成鼻中隔潰瘍，8 週後造成鼻中隔穿孔。
6.一員工暴露於一未偵測但含大量鉻酸霧滴環境下 5 年，造成黃

疸及排泄物含鉻鹽。
7.暴露於鉻酸會造成齒質腐損及變色。
8.於鉻酸鹽工廠之員工亦發現有血液變化，包括白血球增多，白血球減少，單核血球增多，嗜伊紅血球增多。
9.暴露於鉻酸鹽粉塵會增加支氣管癌的意外。

食　　入： 1.食入會導致嘔吐。

眼睛接觸： 1.鉻酸會因眼睛接觸而對人體健康造成影響。
2.眼睛被鉻酸濺到可能導致嚴重角膜損害。

LD50(測試動物、吸收途徑)：80mg/Kg(大鼠、吞食)
57mg/Kg(兔子、吞食)

LC50(測試動物、吸收途徑)：263mg/m3/4 hour(s)(大鼠、吸入)

慢毒性或長期毒性：

1.重複暴露會導致發炎、流血、無痛、鼻中膈潰瘍及穿孔復原緩慢，並會排出穢物。在濃度界於 0.06-0.72 mg/m3 環境中，且暴露長度不定的勞工可能會有上述影響。
2.鼻塞、充血、鼻炎、咽炎、氣管炎、肺炎、肺氣腫、支氣管炎、支氣管肺炎、鼻息肉和聲音嘶啞，息肉或鼻竇囊腫亦有所聞。
3.X 射線發現肝門區和淋巴結擴大，肺支氣管和血管周圍的肺臟瓣膜粘連。
4.可能會出現結節性和非結節肺塵埃沉著病、牙齒受蝕、皮膚和牙齒變色、鼓膜穿孔、嗅覺和味覺喪失、血液改變，包括白血球減少。
5.腎小管損傷指數的上升指出，重度暴露的勞工會有腎毒性的現象。
6.可能會有腸胃不適現象，症狀包括痙攣、胃炎、胃和腸道潰瘍、肝炎或無黃疸。
7.勞工會有嚴重肝臟損傷及中樞神經系統影響。
8.同時，亦有短期記憶混亂及注意力渙散的情形。
9.可能會產生過敏反應，導致支氣管哮喘發作。期暴露時間和發作時間可能間隔 4-8 小時。
10.暴露數年後，會有嘴唇、牙齦及下顎角化的現象。
11.據報鉻鹽、鉻顏料生產和鍍鉻行業的工人，會有超標的肺癌和鼻竇癌風險。
12.工人有外週血淋巴細胞染色體變異的現象增多(3.6-9.4%細胞變異與 1.9%無暴露控制)。
13.大鼠暴露於濃度 0.2 mg/m3 中，持續 90 天後會使免疫能力下降；免疫系統會受到刺激
14. ＜0.1 mg/m3。
15.兔子暴露 4-6 週，會產生巨噬細胞的有害影響。
16.動物暴露於如同鉻工廠濃度的環境中，會導致肺泡細胞增厚及細胞沿著支氣管和血管增生。
17.長期或重複暴露可能會導致敏感性皮膚炎、過敏性皮膚炎及慢性潰瘍。
18.亦有陽光過敏的現象。
19.皮膚炎可能會出現紅斑、分散的丘疹、濕疹或汗皰症，最常見於手、手腕和前臂，但亦經常在上眼瞼、頸部或任何其他會接觸其水霧及溶液的身體部分。
20.該皮膚炎非常持久，可能在停止暴露的許多年後都無法復原。
21.重複產生過敏性反應可能會增加其嚴重性。
22.任何皮膚受傷的地方都會產生潰瘍。
23.經由皮膚外收吸收會導致腎臟損傷。
24.重複或長期接觸可能會導致結膜炎、流淚症以及角膜週圍有暗紅色條紋。

25.有五起胃癌案例，顯然是由過度口部呼吸而導致吞入鉻鹽。
26.飲水中吞入 0.45-25 ppm/1 year 對大鼠不具毒性。
27.大鼠長期攝食會導致失去活力，這種現象指出鉻可能會影響中樞神經系統。
28.反覆或長期暴露於鉻酸的粉塵或霧滴可能導致鼻中隔潰瘍及穿孔,刺激呼吸器官可能類似氣喘，亦有肝損害、黃疸的報告。
29.於鉻酸鹽工廠員工的肺癌率較高。
30.IARC：Group 1 - 確定人體致癌
20mg/Kg(懷孕 8 天雌鼠,皮下注射)造成胚胎中毒。

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：
1.1.土壤中的鉻可能會以霧滴型式散逸至大氣中。
2.2.在正常情況下，Cr(III)及 Cr(O)為相當不活性的物質。
3.3.在正常狀況下三價鉻及鉻金屬在大氣中相當安定，六價鉻則可與微粒或氣態染物反應或三價格。鉻化物由大氣中去除機制為較濕式沈降，其在大氣中之停留時間一般少於 10 天。
4.水中之排布：鉻化物排出承受水體後，大多以沈澱物狀態存在於底泥中，有水中溶解性鉻化物多為六價鉻、三價鉻為不溶性物質或有機複合物。
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： —

其他不良效應： —

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：
1.穿容器以預防重複使用，並掩埋在合法掩埋場。
2.禁止清潔設備的水進入排水系統。
3.盡可能進行回收。
4.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。
5.在核准的處理廠中處理及中和，其處理過程需包括：在水中將其混合或漿化處理；在合格場地進行掩埋或與適當之可燃物質混合後在合格設備內焚化。
6.去除空容器之殘留物。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(UN No.)：1463

聯合國運輸名稱：無水三氧化鉻

運輸危害分類： 第 5.1 類氧化性物質;第 6.1 類毒性物質;第 8 類腐蝕性物質

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：141

十五、法規資料

適用法規：
1.職業安全衛生法
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
11.危害性化學品評估及分級管理辦法
12.勞工健康保護規則
13.勞工作業環境測定實施辦法

十六、其他資料

參考文獻	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，中文毒理資理庫 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.18 (2013) 10.HSDB 資料庫，TOMES 2015 網頁版 11.ChemWatch 資料庫，2015 網頁版 12.緊急應變指南 2012 年版 13.IARC WEB 14.GHS 紫皮書 Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals GHS (Rev.5) (2013)	
製表者單位	名稱：國立東華大學	
	地址/電話：花蓮縣壽豐鄉大學路2段1號(03-8906399)	
製表人	職稱：助理	姓名(簽章):許智翔
製表日期	105.04.05	
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則」之相關規定，提供必要之注意事項。