

安全資料表

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：4,4'-雙吡啶(4,4'-聯吡啶) (4,4'-Bipyridine)	
其他名稱：Alfa Aesar(Thermo Fisher Scientific Chemicals, Inc.) A10187	
建議用途及限制使用：用於有機合成，醫藥中間體。	
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3級(吞食)2.急毒性物質第3級(皮膚)3.水環境之危害物質(慢性)第2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：1.吞食有毒2.皮膚接觸有毒3.對水生生物有毒並具有長期持續影響
危害防範措施：1.置放於上鎖處2.使用時勿吃、喝3.衣服一經污染，立即脫掉4.穿戴適當的防護衣物
其他危害：--

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：4,4'-雙吡啶 4,4'-Bipyridine
同義名稱：4,4'-Bipyridine
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：553-26-4
危害成分(成分百分比)：98%

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，應將患者移到空氣流通處。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.受污染衣物和鞋靴須徹底清洗和乾燥後方可再次使用。
眼睛接觸：1.立即以大量清水沖洗眼睛15分鐘以上。2.立即就醫。
食入：1.若患者吞食時，給予大量水，切勿催吐。2.立即就醫。3.唯有在醫護監督下，才能進行催吐。4.若患者已失去意識或有痙攣情形，則不可餵食任何東西。
最重要症狀及危害效應：吞食有害。
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：吞食情況，考慮洗胃、導瀉或使用活性炭糖漿。

安全資料表

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.使用適用於週遭火勢之滅火劑。3.避免吸入該物質及其燃燒副產物。4.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： 隔離危害區域，並禁止非相關人員進入。
環境注意事項： 不得沖入地表水或污水排放系統。
清理方法： 1.禁止碰觸外洩物。2.安全情況下，設法止漏。3.少量洩漏：用砂或其他不燃物質吸附洩漏物後，回收至適當容器內以待後續處置。4.小量固體洩漏：將洩漏物回收至適當容器內以待後續處置，並將該容器搬到遠離洩漏區域的安全區。5.大量洩漏：築堤圍堵後廢棄處置。

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。注意事項：1.避免所有人體接觸，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.維持良好的職業工作習慣。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.根據廠商指示儲存。3.檢查儲存裝置是否有清楚的標示且無任何裂縫。儲存不相容物：1.避免接觸強酸、氯酸、酸酐及氯甲酸酯。2.避免與氧化劑產生反應。儲存要求：1.貯存於原容器中。2.保持容器緊閉。3.貯存於涼爽通風處。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.遵守廠商提供之儲存及處置建議。7.請將容器緊閉並存放於乾燥、陰涼且通風良好處。8.防潮。9.為保持產品的質量: 存放於惰性氣體中。

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。			
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：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：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.維持作業環境清潔。

九、物理及化學性質

外觀(物質狀態、顏色等)：灰白色粉末固體	氣味：--
嗅覺閾值：--	熔點：110 - 114 °C / 230 - 237.2 °F
pH值：--	沸點/沸點範圍：305 °C / 581 °F @ 760 mmHg
易燃性（固體，氣體）：--	閃火點：--
分解溫度：--	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：--	溶解度：水:4.5g/l @20 °C ;可溶於酒精。
辛醇/水分配係數(log Kow)：Log Pow:1.06	揮發速率：--

十、安定性及反應性

安定性：常溫常壓下安定。
特殊狀況下之可能之危害反應：1.酸（強）：不相容。2.氧化劑（強）：火災及爆炸危害。
應避免之狀況：1.避開高溫、火焰、火花及其他引火源。2.避免產生粉塵。3.遠離水源及下水道。
應避免之物質：酸、氧化物性質。
危害分解物：熱分解會產生碳氧化物、氮氧化物。

十一、毒性資料

暴露途徑：吸入、皮膚、眼睛、食入。
症狀：頭痛、噁心、失去意識、緊張、食慾不振、困倦、昏迷。

安全資料表

急毒性：

皮膚：1.皮膚接觸該物質可能有害個人健康，可能經由吸收而導致系統性影響。2.接觸該物質可能會造成某些人皮膚發炎。3.接觸該物質會使皮膚炎症狀惡化。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.吡啶及其衍生物會造成皮膚局部刺激，會經由皮膚吸收並造成類似吸入的影響。8.可能造成刺激。

吸入：1.該物質可能會造成少數人呼吸道刺激，而導致更嚴重的肺臟損傷。2.吸入正常操作所產生的粉塵可能有害身體健康。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.過量暴露於吡啶及其衍生物，可能會導致頭痛、噁心、失去意識、緊張、食慾不振、困倦及昏迷。6.可能造成刺激。

食入：誤食該物質可能會造成毒性影響，動物實驗亦指出，吞食少於40克該物質則可能致死或嚴重損害個體健康。

眼睛：1.眼睛施用該物質會造成嚴重損傷。2.角膜接觸吡啶及其衍生物通常會造成局部刺激。3.可能造成刺激。

LD50(測試動物、吸收途徑)：172 mg/kg(大鼠、吞食);400 mg/kg(大鼠、皮膚)

LC50(測試動物、吸收途徑)：--

慢毒性或長期毒性：一則針對雙吡啶製造廠的15名工人（工作時間1-12年）所進行的研究發現，有多色斑和角化丘疹或牙菌斑情形。

十二、生態資料

生態毒性：

LC50(魚類)：20 mg/L/72hour(s) (Oncorhynchus mykiss) [flow-through]

EC50(水生無脊椎動物)：--

生物濃縮係數(BCF)：--

持久性及降解性：1.不太可能有持久性。2.沒有包含對環境有危險的物質或者在廢水處理廠不能被降解的物質。

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：不一定是生物積累性的。

土壤中之流動性：1.該產品具有水溶性，可能在水資源系統中擴散。2.由於其水溶性，可能在環境中遷移。3.在土壤中有高流動性。

其他不良效應：對水生生物有毒，可能對水生環境造成長期不利影響。

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.除去空容器之中殘留物。遵守所有標示條款直到容器清空或摧毀。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污染則應進行回收，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，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工廠應加以洽詢當地相關處理機關進行確認。14.廢棄時需在特別核准的化學品/藥品廢棄物掩埋場中掩埋，或與適當可燃物質混合後，在合格設備中焚化。

十四、運送資料

聯合國編號：2811

聯合國運輸名稱：有毒的固體，有機，N.O.S (4,4'-雙吡啶)

安全資料表

運輸危害分類：6.1
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.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.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準。5.危害性化學品評估及分級管理辦法。6.道路交通安全規則。7.勞工作業場所容許暴露標準。8.優先管理化學品之指定及運作管理辦法。

十六、其他資料

參考文獻	1.RTECS資料庫，2017。2.ChemWatch資料庫，2017。3.OHS MSDS資料庫，2017。4.HSDB資料庫，2017。(108.12.27版)5.Alfa Aesar(Thermo Fisher Scientific Chemicals, Inc.)TW-中文版SDS(簽發日期 22-Sep-2009 修訂日期 27-Apr-2024 版本 5)	
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 7 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。	