

# 安全資料表

## 一、化學品與廠商資料

化學品名稱：聯苯胺 (Benzidine)	
其他名稱：Sigma-Aldrich 12115	
建議用途及限制使用：有機合成;染料尤其是剛果紅之製造，血液染色之檢測;顯微鏡之物體染色;試劑;橡膠化合物之硬化劑。	
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4級(吞食) 2.致癌物質第1級 3.水環境之危害物質(慢毒性)第1級
標示內容： 象徵符號：環境、驚嘆號、健康危害

警示語：危險
危害警告訊息：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.吞食有害 2.可能致癌 3.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：1.如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療 2.避免暴露於此物質-需經特殊指示使用 3.避免釋放至環境中 4.使用前取得說明 5.在瞭解所有安全防範措施之前切勿處置
其他危害：--

## 三、成份辨識資料

純物質：

中英文名稱：聯苯胺 Benzidine
同義名稱：4,4'-Diaminobiphenyl、4,4'-Diphenylenediamine、4,4'-Biphenyldiamine、(1,1'-Biphenyl)-4,4'-diamine、p-Diaminodiphenyl、4,4'-Bi-aniline、p,p'-Dianiline
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：92-87-5
危害成份(成份百分比)：95%~100%

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.儘快移離暴露區，並立即就醫。

皮膚接觸：1.立即緩和刷除沾在身上的化學品。2.用肥皂和大量水沖洗 20 分鐘以上。3.立即就醫。

眼睛接觸：1.讓淚水自然流數分鐘，再使患者眼球四處轉動。2.若顆粒未除，則撐開上下眼皮以大量水沖洗至少 5 分鐘，並立即就醫。

食入：1.以大量水漱口，並立即就醫。

最重要症狀及危害效應：會引起嚴重的過敏性皮膚炎，且可快速由皮膚吸收。

# 安全資料表

**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、活性炭。

## 五、滅火措施

**適用滅火劑：**一般: 水霧、二氧化碳、酒精泡沫、聚合泡沫、化學乾粉。

**滅火時可能遭遇之特殊危害：**1.若受強熱，此物可能燃燒，燃燒後會放出刺激且有毒的氮氧化物。

**特殊滅火程序：**1.封鎖危害區，禁止民眾進入。2.可能將火場附近的物質隔離。3.不危及人員安全的情況下將容器運離災區。4.冷卻暴露於火場中的容器外側並沖洗外洩物以免爆炸。

**消防人員之特殊防護裝備：**1.A 級氣密式化學防護衣。2.空氣呼吸器(必要時抗閃火鋁質被覆外套)。

## 六、洩漏處理方法

**個人應注意事項：**1.洩漏或外溢區未清理乾淨前，禁止未穿戴防護裝備者進入。

**環境注意事項：**1.保持洩漏區的通風良好並熄滅或移除所有火源。

**清理方法：**一般處理: 1.勿碰觸外洩物，在安全情況下設法止漏。2.將外洩物鏟入乾淨而乾燥的容器，密閉標示並加蓋。3.用水沖洗外洩區，勿讓外洩物流入下水道。大量洩漏: 1.須聯絡緊急處理中心求援。

## 七、安全處置與儲存方法

**處置：**處置要求: 1.此物質非常毒(致癌物、呼吸道和皮膚過敏物)需要工程控制及防護設備，如果不能在密閉系統下操作，考慮使用“互助支援小組”系統。2.不要單獨操作此物質，若有此物質釋放應立刻戴上呼吸防護具且離開，直到確定釋放之嚴重性。3.溢漏或通風不足應立即向上呈報。4.未著防護設備的人避免接觸此化學品包括受污染的設備。5.儘可能使用密閉系統操作，操作前應檢查容器是否洩漏。6.在通風良好的地區以最小操作量使用並與貯存區分開。7.不要與不相容物一起使用。8.不要在焊接、火焰或熱表面的附近使用。9.避免產生霧滴並防止霧滴進入工作區的空氣中。10.容器要標示，不使用時保持密閉並避免受損。11.不要將受污染的物質倒回原貯存容器。12.保持工作環境清潔及良好的內務管理。13.操作區和貯存區應有足夠且可用的火災、溢漏等緊急處理設備。注意事項:--

**儲存：**儲存要求: 1.貯存在乾燥、通風良好以及陽光無法直接照射的地方，遠離熱、引燃源和不相容物。2.依化學品製造商/供應商建議的溫度貯存，必要時可安裝溫度警報器以警示溫度是否過高或過低。3.貯存區應標示清楚，無障礙物並只允許委任或受過訓的人進入。4.於適當處張貼警告標示。5.貯存區應與工作區、飲食區和防護設備貯存區分開。6.定期檢查容器是否溢漏或破損。7.限量貯存。8.檢查新進容器/鋼瓶，以確定適當標示和無受損。9.考慮安裝洩漏偵測和警報器。10.貯存於堅固、沒有破裂且貼有標示的容器，不使用或空桶時，保持容器密閉並避免受損。11.容器置於適當高度以便於操作。12.空桶應與貯存區分開。13.空的容器可能仍有具危害性的殘留物，保持密閉。14.對光敏感。儲存不相容物:-- 適當容器: --

## 八、暴露預防措施

**工程控制：**1.局部排氣裝置及製程密閉系統。

### 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
--	--	--	--

**個人防護裝備：**

**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。2.正壓式全面型供氣式呼吸防護具。逃生: 1.含高效率濾材之全面型呼吸防護具。2.逃生型自攜式呼吸防護具。

**手部防護：**一般: 1.橡膠或塑膠防護手套。

**眼睛防護：**一般: 1.化學安全護目鏡。

**皮膚及身體防護：**一般: 1.橡膠材質之化學防護衣。

**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。

# 安全資料表

## 九、物理及化學性質

外觀(物質狀態、顏色等)：米色粉末	氣味：辛辣味
嗅覺閾值：--	熔點：127 - 128 °C
pH值：--	沸點/沸點範圍：400 °C at 1013 hPa
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：5x10 <sup>-4</sup> mmHg(25°C)	蒸氣密度：6.36(空氣=1)
密度：1,250 g/cm <sup>3</sup> at 20 °C	溶解度：0.04%(水)(12°C)
辛醇/水分配係數(log Kow)：log Pow: 1,34, log Pow: 5	揮發速率：可忽略

## 十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定。
特殊狀況下之可能之危害反應：1.強氧化劑(如硝酸)、強酸(如硫酸):可能劇烈反應。2.紅色發煙硝酸:會立即著火，而某些金屬氧化物可助燃。
應避免之狀況：空氣、光線、熱。
應避免之物質：1.強氧化劑(如硝酸)、強酸(如硫酸)、紅色發煙硝酸
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：皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸。
症狀：呼吸不適、擦傷、流淚、結膜發紅、異物刺激、興奮、臉紅、頭痛、發紺、行動費力、虛弱、眩暈、頭昏、嚴重頭痛、運動失調、呼吸過快或過慢、睏倦、噁心、嘔吐、精神錯亂、昏睡、恍惚、呼吸困難、呼吸衰竭、心跳過速或徐緩、抽搐、昏迷、肝腎中毒。
急毒性： 皮膚：1.長期皮膚暴露可能會導致擦傷。2.應將暴露保持在最小限度並在職業場所中使用適當的手套，以維持良好的工作衛生習慣。3.皮膚接觸該物質可能有害個人健康;可能會經由吸收導致系統性影響。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。 吸入：1.吸入粉塵或煙煙仍可能造成呼吸不適，並偶有衰竭情形(長期吸入更加顯著)。2.吸入正常操作所產生的粉塵可能會有害個人健康。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.若該物質的使用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。 食入：1.意外吞食該物質可能有害，動物實驗指出，吞食少於 150 克該物質則可能致死或嚴重損害個體健康。2.該物質和/或其代謝物可能會與血紅素結合，而抑制氧氣的正常攝取。這種情形稱為「變性血紅素血症」，是一種缺氧型態(缺氧症)。3.症狀包括發紺(皮膚及黏膜呈現藍紫色)及呼吸困難。4.其症狀可能在暴露數小時後才較為明顯。5.變性血紅素濃度約為 15%時，可看出嘴唇、鼻子及耳垂發紺現象。6.常有興奮、臉紅及頭痛等情形，但也可能無症狀。7.濃度介於 25-40%時，則有明顯發紺現象，且行動費力。8.濃度介於 40-60%時，其症狀可能包括虛弱、眩暈、頭昏、嚴重頭痛、運動失調、呼吸過快或過慢、睏倦、噁心、嘔吐、精神錯亂、昏睡及恍惚。9.濃度高於 60%時，則可能會有呼吸困難、呼吸衰竭、心跳過速或徐緩、抽搐及昏迷等症狀。10.濃度高於 70%可能致死。11.高劑量可能會肝腎中毒。12.會引起噁心和嘔吐和不規則排尿。肝腎可能受損。 眼睛：1.直接接觸眼睛仍會造成流淚或結膜發紅等短暫不適的現象。2.可能會造成輕微擦傷。3.該物質可能會導致某些人感到異物刺激。 LD50(測試動物、吸收途徑)：309mg/kg(大鼠、吞食); 214mg/kg(小鼠、吞食) LC50(測試動物、吸收途徑)：--

# 安全資料表

**慢毒性或長期毒性：**1.會引起血尿、排尿疼痛或困難。2.為致癌物，會引起膀胱癌，吸煙會增加罹患率。3.能引起基因突變。4.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。5.皮膚接觸該物質可能會造成少數人有過敏反應。6.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，肺部 X 光片顯現陰影。7.暴露在以聯苯胺為主的染料中可能因膀胱癌致命。8.吸入或經由皮膚吸收比未暴露有高達 14 倍致癌的可能風險。9.動物試驗報告指出會有膽管，乳腺細胞和肝細胞癌。10.大部分丙烯酸胺對造血系統有毒性對人體會產生變性血紅素血症。11.高劑量擁塞脾，然後導致形成肉瘤。12.單環芳香胺相對較弱致癌潛能，多環芳香胺有較大範圍的致癌活性，部分是依據苯環的中毒和物質的特性。13.大部分單環芳香胺引起在組織和器官中的鐵蛋白質的沉積。引起一般毒性和急性毒性影響，但是不明確是否形成變性血紅素血症期間或紅血球進出在這些程序的相關血管鐵釋放的影響。14.在任何情況，毒性組織改變和疤痕發生之前發展成脾臟癌、肝癌和腎臟癌。15.IARC:Group 1 - 確定人體致癌。16.ACGIH:A1 - 確定人體致癌。

## 十二、生態資料

### 生態毒性：

**LC50(魚類)：**LC50(魚類): 20mg/l/96 hr

**EC50(水生無脊椎動物)：**--

**生物濃縮係數(BCF)：**--

**持久性及降解性：**1.早期研究認為聯苯胺在自然界中不會被分解，這是因為聯苯胺之濃度太大，使微生物受影響之故。2.一些報告指出，聯苯胺在實驗中可被活性污染中的細菌，在幾星期中完全分解。3.水中一天內就完全被分解。4.空氣中，會形成小顆粒或與空氣中之浮游顆粒結合，最後會因重力又重回大地，其半衰期約為一天。

**半衰期(空氣)：**0.312~3.12 小時

**半衰期(水表面)：**31.2~192 小時

**半衰期(地下水)：**96~384小時

**半衰期(土壤)：**48~192 小時

**生物蓄積性：**--

**土壤中之流動性：**1.會吸附在土中，並與土中之陽離子結合。

**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。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.使用者必須參考相關處理法規，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則。若有疑慮，應接洽管理當局。11.盡可能進行回收。12.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。13.在合格的處理工廠內處理及中和，其處理過程需包括：在水中將其混合或漿化處理；中和該物質後，應在適當之可燃物質混合後在合格設備內焚化。14.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。15.參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：**1885

**聯合國運輸名稱：**聯苯胺

**運輸危害分類：**第6.1類毒性物質

**包裝類別：**II

# 安全資料表

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.勞工作業場所容許暴露標準。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.毒性及關注化學物質管理法。6.危害性化學品標示及通識規則。7.特定化學物質危害預防標準。8.毒性及關注化學物質標示與安全資料表管理辦法。9.廢棄物清理法。10.危害性化學品評估及分級管理辦法。

## 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，中文毒理資料庫。3.行政院環保署，毒性化學物質災害防救手冊，103 年。4.行政院勞動部，化學品全球調和制度 [GHS] 介紹網站。5.Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens。6.國家標準 CNS 15030「化學品分類及標示」。7.國家標準 CNS 6864「危險物運輸標示」。8.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. Rev.21 (2019)。9.HSDB 資料庫，TOMES 2020 網頁版。10.ChemWatch 資料庫，2020 網頁版。11.緊急應變指南 2016 年版。12.IARC WEB。13.ACGIH WEB (109.05.05版)。14.Sigma-Aldrich 之英文版SDS (Version 6.2 Revision Date 24.10.2019 Print Date 25.11.2020)	
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：副理	姓名(簽章)：詹俊雄
製表日期	民國 111 年 3 月 14 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。	