

安全資料表

一、化學品與廠商資料

化學品名稱：4-硝基溴苯 (4-Nitrobenzyl bromide)	
其他名稱：Alfa Aesar(Thermo Fisher Scientific Chemicals, Inc.) A15236	
建議用途及限制使用：實驗室化學品。	
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.腐蝕／刺激皮膚物質第1B級2.嚴重損傷／刺激眼睛物質第1級
標示內容： 象徵符號：腐蝕 
警示語：危險
危害警告訊息：1.造成嚴重皮膚灼傷和眼睛損傷2.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、戴護目鏡/防護面罩2.若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後立即就醫3.服經污染後，立即脫掉
其他危害：--

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：4-硝基溴苯 4-Nitrobenzyl bromide
同義名稱：alpha-Bromo-4-nitrotoluene、4-Nitrobenzyl bromide/a-Bromo-4-Nitrotoluene、4-Nitrobenzyl bromide,(a-Bromo-4-nitrotoluene)、3,5-Dinitrobenzyl chloride、1-(Bromomethyl)-4-nitrobenzene、P-Nitrobenzyl bromide、4-(bromomethyl)nitrobenzene、alpha-Bromoparanitrotoluene、P-Nitrobenzyl bromide、 α -Bromo-p-nitrotoluene
化學文摘社登記號碼 (CAS No.)：100-11-8
危害成分(成分百分比)：97%

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

安全資料表

不同暴露途徑之急救方法：

吸入：1.若吸入煙煙或可燃物質，應將患者移出污染區域。2.讓患者躺平休息，並保暖。
3.假牙可能會阻塞氣管，因此應在初步急救前先將之移除。4.如病患沒有呼吸，須進行人工呼吸，最好使用甦醒器(Demand-Valve Resuscitator)、袋瓣罩裝置(Bag-Valve-Mask Device)或口袋面罩(Pocket Mask)，必要時可進行心肺復甦術。5.立刻送醫治療。6.吸入蒸氣或氣溶膠（霧滴、煙煙）可能會導致肺水腫。7.腐蝕性物質可能會導致肺臟損傷（如：肺水腫、肺內有液體）。8.該反應可能會在暴露 24 小時後才延遲發生，患者應妥善休養（最好保持半橫躺姿勢），即使症狀未顯現或尚未出現也必須持續接受醫療觀察。9.在症狀產生前，可考慮使用含 dexamethasone 衍生物或 beclomethason 衍生物的噴劑，但須交由醫生或醫生指示人員進行相關操作。

皮膚接觸：1.立刻以大量清水沖洗身體及衣物，最好使用安全淋浴器。2.立即脫去所有受污染衣物，包括鞋子。3.以清水沖洗皮膚及頭髮，直至毒物諮詢中心或醫生接手進行治療。4.送醫治療。

眼睛接觸：1.立刻翻開眼皮持續沖洗眼睛。2.保持眼睛張開以確實徹底沖洗眼睛，並不時翻開上下眼瞼加以沖洗。3.持續沖洗至毒物諮詢中心或醫生接手進行治療，或沖洗 15 分鐘以上。4.立刻送醫治療。5.眼睛受傷後，應由專業人員將其隱形眼鏡取出。

食入：1.立刻連絡毒物諮詢中心或醫生，以尋求相關建議。2.立即就醫治療。3.若不慎吞食，禁止催吐。4.若有嘔吐情形，可讓病人維持左側臥姿勢（盡量讓頭部位置朝下）並避免異物倒吸入肺內。5.仔細觀察患者情形。6.對於想睡或逐漸失去意識者，禁止給予液體。7.給水漱口，若患者可飲水，可緩慢給予飲用水。8.立即就醫治療。

最重要症狀及危害效應：--

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避免形成灰塵。使用個人防護裝備。確保足夠的通風。避免與皮膚，眼睛和衣服接觸

對醫師之提示：1.提供 100% 氧氣。2.氣管插管禁止過度膨脹的呼吸窘迫者須做環甲膜切開術。2.建議 30 分鐘內給予水或牛奶進行稀釋。3.不可使用中和劑，可能會產生放熱反應而造成傷害。4.成人飲水 1 或 2 杯。5.酸處理不適合使用活性碳糖漿。6.皮膚受損需用大量生理食鹽水沖洗，處理化學性灼傷要使用非黏附性的紗布和包紮，二度深度灼傷可使用磺胺銀軟膏。7.大量生理食鹽水沖洗眼睛。8.依眼睛損傷程度可使用散瞳眼藥水、抗生素滴眼液、血管收縮劑或人工淚液。9.類固醇眼藥水須諮詢眼科醫生批准。

五、滅火措施

適用滅火劑：1.不可使用水。

滅火時可能遭遇之特殊危害：1.可燃。2.暴露於高溫或火焰時，具有輕微火災危害性。3.酸可能會與金屬互相反應而產生具有高易燃性及爆炸性的氫氣。4.加熱可能會造成膨脹或分解，而導致容器爆裂。5.可能會產生刺激性煙霧及腐蝕性煙煙。6.燃燒產物可能包括一氧化碳（CO）、二氧化碳（CO₂）、溴化氫、氮氧化物（NO_x）、及其他有機物質燃燒而生成的熱分解產物。7.警告：加熱可能會爆炸。加熱高於125°C會猛烈分解。

特殊滅火程序：1.通知消防隊，並告知危害位址及危害特性。2.穿戴全套防護衣物及呼吸防護具。3.設法避免洩漏物流入河川或水道。4.使用適合火勢之滅火劑。5.不可靠近高溫容器。6.由受保護區域噴灑水霧，以冷卻暴露於火場的容器。7.安全情況下將容器搬離火場。8.使用後應將該設備徹底去除污染。9.若火場中有大型容器（包括槽車），建議疏散週圍800公尺。

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.避免形成灰塵。2.使用個人防護裝備。3.確保足夠的通風。4.避免與皮膚，眼睛和衣服接觸避免形成灰塵。

環境注意事項：不應釋放到環境中。

安全資料表

清理方法：小量洩漏：1.移除所有引火源。2.立即清理所有洩漏物。3.避免皮膚、眼睛接觸。4.穿著防護衣物以避免個人接觸。5.採取乾式清理程序，並避免產生粉塵。6.裝存於適當、清楚標示的廢棄物容器中。大量洩漏：1.疏散該區域人員，並移動至上風區域。2.通知緊急事故應變中心，並告知危害所在處及危害特性。3.穿戴全身防護裝及呼吸防護具。4.設法防止洩漏物流入河川或水道。5.考慮疏散（或保護該區域）。6.安全情況下設法止漏。7.用砂土或蛭石來圍堵洩漏物。8.將可回收產品收集至標示清楚的容器內，以便進行回收。9.對殘餘物進行中和／去汙處理（參考「十三、廢棄處置方法」）。10.將固體殘餘物回收至標示清楚的密閉容器中，以待廢棄處置。11.沖洗該區域，並避免該物質流入河川。12.完成清理程序後，應先將所有防護衣物及裝備進行去汙及清洗，方可收納或再次使用。13.若不慎汙染河川或水道，應通知緊急應變中心。

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.稀釋時，應將該物質加入水中，禁止將水加入該物質，以免反應過度劇烈。3.避免吸菸、暴露於光照或引火源。4.避免接觸不相容物質。5.操作時禁止飲食或吸菸。6.容器不使用時需緊閉。7.避免容器物理性損壞。8.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）。9.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。10.建立良好的內部管理守則。11.定期清理蓄積的粉塵，以免產生粉塵雲。12.在粉塵產生處使用局部排氣裝置，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。13.不可使用氣管進行清理。14.避免採取乾式清掃方式，以免產生粉塵雲，用吸塵器清理粉塵蓄積的表面，並放置於化學品處置區域，應使用防爆馬達型吸塵器。15.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。16.根據適用標準及其他國家法規，必須指定使用固體處理系統。17.禁止直接倒入易燃溶劑或有易燃蒸氣處。18.操作設備、包裝容器及所有設備皆必須接地固定，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.禁止使用鋁製或鍍鋅容器。2.定期檢查是否溢漏。3.實驗室用量可使用玻璃容器盛裝。4.使用具內襯的金屬桶/罐、塑膠桶、多層內襯(polyliner)圓桶儲存。5.根據廠商指示包裝。6.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.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。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。

八、暴露預防措施

工程控制：1.若其固體是作為粉末或結晶來處置時，需要局部排氣系統，僅管其微粒較大，其中仍會有部分會因彼此摩擦而變成粉末。2.應設計排氣系統以避免工作場所蓄積微粒或微粒重複循環。

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.除了當地廢氣會使該物質在空氣中達到有害濃度以外，呼吸防護具亦應納入考量，其防護具應由下列項目組成：(a)若有需要，使用具備吸收濾罐的微粒粉塵呼吸器。(b)使用具備吸收濾罐及標準濾毒罐的濾清呼吸器。(c)空氣清新面罩。2.接地並固定可能可防止粉塵產生靜電。3.粉末處置設備（粉塵回收器、乾燥器、磨具）可能需要額外的防護措施，如：爆炸氣道。

手部防護：1.護肘式 PVC 手套。2.應依照用途選用適當且耐用的手套，選用手套的要素包括：接觸頻率及接觸時間、手套材質的化學防護性、手套的厚度及穿戴時的靈活度。3.選用經過相關標準測試的手套：若需長期或高頻率重複使用，則建議選用防護層級高於第五級的手套，若僅需短時間接觸，則建議選用防護層級高於第三級的手套，應汰換髒汙的手套。4.雙手必須在乾淨情況下，方可配戴手套，使用手套後，應徹底清洗雙手並擦乾。5.建議使用無香精的保濕霜。

眼睛防護：1.實驗室中可使用無孔護屏式安全眼鏡，大量使用、具有噴濺危險或該物質受壓時，應採取完整的眼睛防護。2.若該物質可能會接觸眼睛時，應配戴化學護目鏡，且該護目鏡必須貼合臉部。3.可能需要全面罩，但該面罩並非眼睛主要防護措施。4.氣體面罩可能可取代防濺護目鏡及面罩。5.配戴隱形眼鏡可能造成危害。

皮膚及身體防護：1.工作服。2.PVC 圍裙。3.重度暴露時可能需要 PVC 防護裝。4.洗眼設備。5.確保安全淋浴器可供使用。

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)：米色粉末固體	氣味：無氣味的
嗅覺閾值：--	熔點：98 - 100 °C / 208.4 - 212 °F
pH值：--	沸點/沸點範圍：--
易燃性（固體，氣體）：--	閃火點：> 100 °C / > 212 °F
分解溫度：125 °C	測試方法(開杯或閉杯)：--
自燃溫度：--	爆炸界限：--
蒸氣壓：--	蒸氣密度：（空氣= 1）：> 1
密度：--	溶解度：與水有反應性。
辛醇/水分配係數(log Kow)：--	揮發速率：--

十、安定性及反應性

安定性：常溫常下安定。
特殊狀況下之可能之危害反應：不會發生危害性聚合反應。
應避免之狀況：避免接觸不相容物質。
應避免之物質：--
危害分解物：--

十一、毒性資料

暴露途徑：避免接觸不相容物質。
症狀：呼吸道刺激、有咳嗽、窒息及黏膜損傷、眩暈、頭痛、噁心、虛弱、胸悶、呼吸短淺、泡沫痰、發紺、疼痛、灼傷、流淚、對光敏感、霧化、口腔周圍、喉嚨及食道灼傷、吞嚥言語困難、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、腎衰竭、胃及腹腔、連續感染、硬化、發燒、昏迷、抽搐、嘔吐、興奮、臉紅、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

安全資料表

急毒性：

皮膚：1.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刀口，並可能緩慢復原且形成疤痕。2.物質經由傷口進入人體依然會產生健康危害。3.開放性傷口、擦傷或敏感性皮膚不應暴露於該物質。4.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。5.使用物質前先檢查皮膚並確保外傷有適當保護。

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.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。3.可能會有眩暈、頭痛、噁心及虛弱情形。4.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。5.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。6.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.吞食酸性腐蝕物可能會導致口腔周圍、喉嚨及食道灼傷。2.可能會有明顯的立即性疼痛及吞嚥言語困難。3.會厭腫脹可能會導致呼吸困難及窒息。4.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。5.休克未進行治療可能會導致腎衰竭。6.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。7.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。8.可能因腹腔、腎臟或肺臟感染而導致昏迷及抽搐，而後死亡。9.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）。10.症狀包括發紺（皮膚及黏膜呈現藍紫色）及呼吸困難。11.其症狀可能在暴露數小時後才較為明顯。12.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。13.常有興奮、臉紅及頭痛等情形，但也可能無症狀。14.濃度介於25-40%時，則有明顯發紺現象，且行動費力。15.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。16.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。17.濃度高於70%可能致死。

眼睛：1.若施用於眼睛，該物質會導致嚴重眼睛損傷。2.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。3.輕微上皮灼傷通常會快速的完全復原。4.嚴重灼傷會導致長期並可能無法復原的損傷。5.燒傷情形在初次接觸後數週可能尚不明顯。6.角膜最後可能變成嚴重霧化導致失明。7.對於眼睛造成的刺激可能會造成大量分泌淚液（流淚症）。

LD50(測試動物、吸收途徑)：--

LC50(測試動物、吸收途徑)：--

慢毒性或長期毒性：1.重複或長期暴露於腐蝕性物質可能會導致牙齒腐蝕、口腔腫脹和/或潰爛，可能會有支氣管刺激、咳嗽及支氣管肺炎多次發作的情形，慢性暴露可能會導致皮膚炎和/或結膜炎。2.長期暴露於呼吸刺激物可能會導致氣管疾病，而有呼吸困難及相關系統性症狀。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.動物測試發現，暴露於該物質可能會對體內胎兒造成毒性影響。5.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。6.醫療使用溴化物而非環境或職場暴露，會有慢性離子型溴化物中毒情形，中毒症狀僅包括身體功能不佳、幻覺性精神病及精神分裂症。7.溴化物可能會引發鎮靜作用、易怒、不安、精神錯亂、失憶、迷網、健忘（失語症）、發音困難、虛弱、疲勞、眩暈、恍惚、昏迷、食慾不振、噁心及嘔吐、腹瀉及妄想，並有通常稱為bronchoderma的臉部、腿部及軀幹座瘡狀發紅情形（可見於含有25-30%溴離子的案例），以及流鼻水（鼻炎）症狀。8.亦有運動失調及亢奮情形，血液中的溴化物濃度與神經性症狀的關聯並不明確。9.使用brompheniramine（抗組織胺的一種）或抗組織胺劑等物質會明顯反應近日對於溴化物的使用，離子性溴化物因其毒性而較少用於醫療用途。10.有一婦女在懷孕期間食用大量溴化物造成嚴重胚胎異常的案例。

安全資料表

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：--
其他不良效應：1. 禁止排放到排水溝或下水道。

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：1 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。2.使用者應該考慮：減量、重複使用、回收以及處置。3.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。4.禁止清潔或製程設備的水進入排水系統。5.在處置前可能需要收集所有處理過的水。6.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。7.盡可能進行回收。8.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。9.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。10.用 5%的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：3261
聯合國運輸名稱：有機酸性腐蝕性固體，未另作規者
運輸危害分類：8
包裝類別：II
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.危害性化學品標示及通識規則3.事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準 4.道路交通安全規則5.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. RTECS 資料庫，2013。2. ChemWatch 資料庫，2013。3. OHS MSDS 資料庫，2013。4. HSDB 資料庫，2013。(103-06-30版) 5.勞動部，化學品全球調和制度 [GHS] 介紹網站。6.Alfa Aesar-台灣-英文版(Revision Date 12-Mar-2018 Revision Number 1)。		
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。		