


一、化學品與廠商資料

化學品名稱：五氯酚(Pentachlorophenol)
其他名稱：—
建議用途及限制用 殺黴菌劑；抗生素；殺藻劑；除草劑；五氯苯鈉。木頭防腐劑(電話桿、枕木、樁材等)。
製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話：—
緊急聯絡電話/傳真電話：—

二、危害辨識資料

化學品危害分類：	<ol style="list-style-type: none"> 1.急毒性物質第 2 級(吞食) 2.急毒性物質第 2 級(皮膚) 3.腐蝕／刺激皮膚物質第 2 級 4.嚴重損傷／刺激眼睛物質第 2A 級 5.特定標的器官系統毒性物質－重複暴露第 1 級 6.致癌物質第 2 級 7.生殖毒性物質第 1 級 8.水環境之危害物質（慢毒性）第 1 級
標示內容：	
象 徵 符 號：	
警 示 語：	危險
危害警示訊息：	<p>第一類毒性化學物質：化學物質在環境中不易分解或因生物蓄積、生物濃縮、生物轉化等作用，致污染環境或危害人體健康者。</p> <p>第三類毒性化學物質：化學物質經暴露，將立即危害人體健康或生物生命者。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.吞食致命 2.皮膚接觸致命 3.造成皮膚刺激 4.造成嚴重眼睛刺激 5.長期或重複暴露會對器官造成傷害 6.懷疑致癌 7.可能對生育能力或對胎兒造成傷害 8.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：	<ol style="list-style-type: none"> 1.勿吸入粉塵。 2.此一物質及其容器必須安全地棄置。 3.如遇意外或覺得不適，立即洽詢醫療。 4.避免釋放至環境中。 5.穿戴適當的防護衣物、手套。
其他危害：	—

三、成分辨識資料

中英文名稱：五氯酚(Pentachlorophenol)
同義名稱：五氯化酚、2,3,4,5,6-Pentachloro、PCP、Penta、Penchlorol
化學文摘社登記號碼(CAS No.): 87-86-5
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.若患者意識清楚，立即喝下大量的水。
2.用手指插入喉嚨催吐。
3.如果意識不清楚，不要催吐。
4.立即就醫。
- 吸 入：** 1.將患者移至新鮮空氣處。
2.假如呼吸停止，施予人工呼吸。
3.保持患者溫暖及休息。
4.立即就醫。
- 眼睛接觸：** 1.立即以大量水沖洗眼睛。
2.並不時地撐開上下眼皮。
3.立即就醫。
- 皮膚接觸：** 1.立即用肥皂或中性清潔劑及水清洗皮膚。
2.如滲透衣服，立即脫掉衣服，並用肥皂或中性清潔劑和水清洗皮膚。
3.清洗後，仍感刺激，立即就醫。

最重要症狀及危害效應：

會經由皮膚吸收，可能造成出汗、發燒、腹痛、甚至死亡。初步的處理為促進熱散失、減輕焦慮並補充由汗流失的液體與電解質。1. 五氯酚是一種食入性、吸入性與皮膚吸收性之毒性物質，若濫用會致死。此種化合物極易穿透皮膚；而這種經皮穿透的暴露途徑是最為危險的。2. 長期或經常地與液狀或粉塵狀的五氯酚接觸會導致皮膚炎或全身性症狀，包括循環系統與心臟的損害。體熱過高和心臟衰竭為過量使用時常見的反應。3. 明顯的急性中毒症狀為皮膚炎、軟弱無力、呼吸急促、多尿，隨後轉變為少尿、痙攣和嚴重個案有快速進行性昏迷。體熱過高為幾小時內致死暴露之主要死亡原因。其他如腸胃道不舒服、肝腎受損、酸血症及溶血都有可能發生。4. 嚴重的暴露會留下後遺症，包括自主神經功能缺失、循環系統功能缺失、視覺改變和急性盲點（acute type of scotoma）產生。危害效應：1. 濃度大於 0.3 mg/m³ 時會刺激黏膜。濃度為 1 mg/m³ 時鼻子與喉嚨會有疼痛感。2. 血清濃度 26 ppm 曾見於沒有症狀的嬰兒身上，而死亡個案其血液濃度為 162 ppm。

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：

患者吞食時，考慮洗胃、活性碳及通便。食入性暴露：1. 活性碳：每 30 克的活性碳以 240 毫升的稀釋液稀釋。通常成人劑量約 25-100 克，兒童劑量為 25-50 克（嬰兒劑量給法是每公斤體重給予 1 克）。2. 洗胃：可能會導致吸入性肺炎。故洗胃前應先採取垂頭仰臥式（Trendelenburg）與左側臥來保護氣道，或予與氣管插管。3. 體溫過高（hyperthermia）：減少身體的活動、以微溫的水輕拭病人，並使用電扇以使體熱蒸散出來。禁止使用柳酸鹽類藥物來降低體溫。4. 呼吸抑制時應給

予 100% 的氧氣。5. 補充液體與電解質。6. 抽搐：以 Diazepam IV (成人最初 5-10 mg，如需要則每 10-15 min 注射一次；兒童最初 0.2-0.5 mg/kg，如需要則每 5 min 注射一次) 或 Lorazepam IV (成人 2-4 mg；兒童 0.05- 0.1 mg/kg) 來控制抽搐現象。對於無法控制的抽搐或抽搐在成人已給予 30 毫克 diazepam 或兒童 (>5 歲) 已給予 10 毫克 diazepam 者，可考慮給予 phenobarbital 與/或 phenytoin 或 fosphenytoin。7. 低血壓：應使用靜脈注射的方式給予液體，並將病人保持垂頭仰臥 (Trendelenburg) 的姿勢。如果上述方法無效，可給予多巴胺 (dopamine, 5-20 微克/每公斤每分鐘，此乃首選用藥) 或正腎上腺素 (norepinephrine, 0.5 - 1 微克/每分鐘)。8. 肌肉溶解：靜脈注射 0.9% 生理食鹽水，維持尿液 2~3 ml/kg/hr，偵測病人攝入量及排出量，血中電解質，肌酐酸和腎功能，為了維持尿液輸出量，必要時可給予利尿劑。吸入暴露：1. 監測呼吸窘迫。2. 如果有咳嗽或呼吸困難發生，評估呼吸道刺激、支氣管炎或肺炎情形。必要時使用呼吸器給予氧氣支持。3. 治療氣管痙攣用 beta2 agonist 或 corticosteroids。

五、滅火措施

適用滅火劑：

一般：此物不燃，使用適合滅周遭火災的滅火器。

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1. 疏散非必要人員
2. 隔離危險區，且阻絕災變入口
3. 站立在上風處，避免進入低處
4. 進入災區時需穿戴正壓呼吸器和全身的防護衣
5. 如果有水污染發生，立即通知有關主管單位
6. 火場中可能釋出毒性氣體，包括氯化氫及氯化酚

特殊滅火程序：

1. 在不危及人員安全的情況下，將容器自火場中移離。
2. 在最遠距離處滅火。
3. 圍堵收集消防用水，待後續處理；不可驅散洩漏物質。
4. 水霧可使用來吸收熱量，保持容器冷卻。

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. 在洩漏及外溢區還沒清除乾淨前，沒有穿戴防護裝備及衣物的人員不得進入。
2. 如果可行且無人員的風險，設法止漏。

環境注意事項：

1. 對洩漏區實施通風換氣。

清理方法：

一般處理：

1. 以粉狀物洩漏時最便利及安全的方法收集外洩的物質置於密閉容器內以備回收
2. 液體洩漏用蛭石、乾砂、泥土或類似物質吸收，並置於密閉容器內以備廢棄。

大量洩漏：

1.大量外漏：築堤，再作後續處理。

小量洩漏：

1.小量潑灑時：用砂或其它無可燃性吸附劑來吸收毒物，然後放在容器中再作後續處理。

2.小量固態毒物潑灑：用乾淨的鏟子把潑灑物鏟進乾燥、清潔的容器並且加蓋，再將容器移離現場（外漏區）。

七、安全處置與儲存方法

處置：	<p>處置要求：</p> <p>1.將五氯酚溶入易燃的溶液中，然後放入化學焚化爐中燃燒，此爐必須有清除廢氣（含鹵酸）之裝置。（需符合相關法令規範）</p> <p>注意事項：</p> <p>—</p>
儲存：	<p>儲存要求：</p> <p>1.儲存在乾冷地方，遠離食物。</p> <p>2.保持容器密閉。</p> <p>儲存不相容物：</p> <p>1.遠離強氧化劑儲存，因為會有劇烈反應產生。</p> <p>適當容器：</p> <p>—</p>

八、暴露預防措施

工程控制：			
1.局部排氣裝置。			
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
0.5mg/m ³ (皮)	1.5mg/m ³ (皮)	—	尿中每克肌酸酐含 五氯酚總量 2mg(B) 血漿中五氯酚 5mg/L(B)
個人防護設備：			
手 部 防 護： 一般：			
1.防滲手套，材質以腈類橡膠、Viton 為佳。			
皮膚及身體防護： 一般：			
1.防滲衣服。			
呼 吸 防 護： 2.5mg/m ³ 以下：			
1.含有機蒸氣濾罐之化學濾罐式、動力型空氣淨化式、供氣式、自攜式呼吸防護具。			
未知濃度：			
1.正壓自攜式呼吸防護具、正壓全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓自攜式呼吸防護具。			
逃生：			
1.含有機蒸氣濾罐及高效率濾材之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防護具。			

眼睛防護：	一般： 1.不可戴隱形眼鏡。 2.護面罩。 3.防塵和防濺安全護眼罩。
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.維持作業場所清潔。

九、物理及化學性質

外觀（物質狀態、顏色等）：綠黃色固體	氣味：蛋腐敗之味
嗅覺閾值：0.15 ppm（偵測）	熔點：188°C
pH 值：—	沸點/沸點範圍：309~310°C 分解
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：1mmHg(300°C)	蒸氣密度：/
密度：2.1(水=1)	溶解度：與水混融
辛醇/水分配係數(log Kow)：5.18	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.強氧化劑(引起火災及爆炸)。
應避免之狀況：熱、火花、引火源、避免產生粉塵。
應避免之物質：1.強氧化劑(引起火災及爆炸)。
危害分解物：1.乾燥的五氯酚在 200°C 時才會開始分解。2. 分解可能產生氯化氫、氯酚 (Chlorinated Phenols)、一氧化碳及其他刺激性、毒性氣體等。

十一、毒性資料

暴露途徑：	皮膚接觸、吸入、食入、眼睛接觸
症狀：	上呼吸道刺激、鼻腔及喉嚨疼痛、極度打噴嚏、咳嗽、頭痛、發燒、極度口渴、過度出汗、全身無力、頭暈、心跳過速、呼吸急促、呼吸困難、胸痛、四肢疼痛、厭食、體重損失、代謝性酸中毒、腸胃不適、有噁心、嘔吐、腹痛、肌肉痙攣、脫水、過高熱、麻醉、白血球增生、高血糖、水腫和肺出血、腦水腫、麻木、抽搐、昏迷、肝臟和腎臟損傷、屍僵、循環系統損傷、視力損傷、皮膚灼傷、刺激、流淚、角膜麻木、輕微瞳孔散大和發炎、永久角膜損傷。
急毒性：	
皮膚接觸：	1.短暫低暴露於包含五氯酚的溶液濃度約 10%可能引起刺激。固體和濃縮溶劑可能導致皮膚灼傷。 2.該物質致命的劑量可能經由皮膚吸收，產生的系統性影響如吸入所描述。

- 吸入：**
- 1.濃度高於 1 mg/m³ 可能引起上呼吸道刺激、鼻腔及喉嚨疼痛、極度打噴嚏和咳嗽。
 - 2.系統性中毒症狀有頭痛、發燒、極度口渴、過度出汗、全身無力、頭暈、心跳過速、呼吸急促、呼吸困難、胸痛、四肢疼痛、厭食、體重損失、代謝性酸中毒和腸胃不適而會有噁心、嘔吐和腹痛。
 - 3.嚴重中毒的影響可能會演變成肌肉痙攣、脫水、過高熱、麻醉、白血球增生、高血糖、水腫和肺出血、腦水腫、麻木、抽搐、昏迷。
 - 4.可能發生肝臟和腎臟損傷。
 - 5.由於血管崩潰和心臟衰竭而導致死亡，可能發生在幾小時內症狀出現後，迅速屍僵。
 - 6.在嚴重的情況下中毒被觀察到自主神經功能和循環系統損傷和視力損傷。
- 食入：**
- 1.可能引起胃腸道嚴重刺激和如吸入性系統性影響。
 - 2.吞食 2g 可能引起人體嚴重的毒性影響。
- 眼睛接觸：**
- 1.暴露於細小粉塵和水霧中可能引起疼痛感的刺激、流淚、角膜麻木、輕微瞳孔散大和發炎而演變成永久角膜損傷。
- LD50(測試動物、吸收途徑)：**27.3mg/kg(大鼠、吞食)
96mg/kg(大鼠、皮膚)
- LC50(測試動物、吸收途徑)：**200mg/m³(大鼠、吸入)

慢毒性或長期毒性：

- 1.重複暴露在低劑量下可能引起鼻腔、喉嚨和肺臟刺激，導致支氣管炎和鼻竇炎。
 - 2.額外系統性影響如上所列，重複或長期暴露會有急性胰腺炎、白血球增生、免疫學變化、再生障礙性貧血、血管內溶血和多發性神經炎。
 - 3.長期或重複暴露可能引起皮膚炎和罕見的過敏性皮膚反應；溶液 1% 可能引起刺激。
 - 4.重複吸收可能導致系統性影響如吸入的描述。直接接觸可能引起氣瘡。
 - 5.可能發生神經系統、肝臟氣瘡和紊亂和卟啉症由於氯代二苯并二噁的存在。
 - 6.長期或重複暴露可能引起結膜炎。
 - 7.大鼠被餵食五氯酚三至八個月會肝臟腫大、酶活性的各種改變和其他肝的影響。
 - 8.胎兒中毒影響、胎兒死亡和再吸收已被報導在齧齒動物。
 - 9.大鼠餵食 500mg/kg 八個月顯示生長速率降低和增加葡萄糖醛酸轉移活性。
 - 10.餵食懷孕大鼠每天 5 到 50mg/kg，6 至 15 天，顯示劑量關係有再吸收增加、皮下水腫、輸尿管擴張、頭骨、肋骨、椎骨和胸骨異常。
 - 11.每天 5mg/kg，延遲的頭骨骨化發病率顯著增加。
 - 12.大鼠每天餵食 13 mg/kg 181 天，會有體重和冠臀長度損失及骨骼的變化增加。
 - 13.給予小鼠兩種不同配方的五氯酚顯示肝臟和脾臟惡性血管腫瘤、肝細胞腺瘤和癌及腎上腺嗜鉻細胞瘤發病率增加。
 - 14.ACGIH：A3 - 動物致癌
 - 15.IARC：Group 2B- 可能人體致癌
- 60mg/Kg(懷孕 9 天雌鼠,吞食)造成胚胎中毒。

十二、生態資料

生態毒性： LC50(魚類)： 0.23-0.39mg/L/96H EC50(水生無脊椎動物)： — 生物濃縮係數(BCF)： 224
持久性及降解性： 1.五氯酚應用在稻田時，微生物可藉去氯化作用還原五氯酚。 2.當釋放至水中，預期會進行光分解作用。 3.當釋放至大氣中，會光分解或與氫氧自由基反應。 半衰期(空氣)： 139.2~1392 小時 半衰期(水表面)： 1~110 小時 半衰期(地下水)： 1,104~36,840 小時 半衰期(土壤)： 552~4,272 小時
生物蓄積性： —
土壤中之流動性： 1.當釋放至土壤中，預期會生物分解(半衰期為數週至數月中)。
其他不良效應： —

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法： 1.可採用特定的焚化法處理。 2.將五氯酚溶入易燃的溶液中，然後放入化學焚化爐中燃燒，此爐必須有清除廢氣(含鹵酸)之裝置。(需符合相關法令規範) 3.參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(UN No.)： 3155
聯合國運輸名稱： 五氯酚
運輸危害分類： 第 6.1 類毒性物質
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： 154

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.毒性及關注化學物質管理法 8.毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法。 9.廢棄物清理法。 10.勞工作業環境監測實施辦法。 11.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.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 CNS 15030「化學品分類及標示」 8.中國國家標準 CNS 6864「危險物運輸標示」 9.UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods. Model Regulations. Rev.19 (2015) 10.HSDB 資料庫，TOMES 2019 網頁版 11.ChemWatch 資料庫，2019 網頁版 12.緊急應變指南 2016 年版 13.IARC WEB
製表者單位	名稱：環境事故專業諮詢中心 地址/電話：南投縣南投市文獻路 2 號 A315 室(049-2345678)
製表人	職稱： 姓名(簽章)：
製表日期	108.04.05
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「毒性及關注化學物質管理法」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。