



重點摘錄

三硝基苯甲硝胺

Tetryl (2,4,6-Trinitrophenyl-n-Methylnitramine)

- Tetryl有些較常使用的名字是硝胺，tetalite或是tetril。
- 三硝基苯甲硝胺以灰塵的型態，存在於空氣中。它會輕微的溶於水。
- 三硝基苯甲硝胺以前用來做成炸藥的，在美國已經不再製造或是使用了。
- 當舊有儲存的炸藥摧毀的時候，它會被排放到空氣、水以及土壤中。
- 在充滿陽光的河流或是湖泊的環境中，它會快速的分解。
- 三硝基苯甲硝胺不會容易地從土壤中轉移到地下水裡。
- 大部分的人不會暴露在三硝基苯甲硝胺的環境中。
- 你可能會被暴露的情況有下列幾種：在軍事設施附近，喝下了被污染的水、呼吸到被污染的灰塵或是皮膚接觸到被污染的土壤或水。
- 在世界大戰期間工作於軍事設施附近的工人，吸入了三硝基苯甲硝胺的灰塵後，便抱怨他們會咳嗽、疲勞、頭痛、眼睛刺痛、缺乏食慾、流鼻血、反胃及嘔吐。
- 許多皮膚與三硝基苯甲硝胺有接觸的工人也都產生了皮膚疹。
- 每天被餵食高劑量三硝基苯甲硝胺的兔子身上，會影響牠們的腎臟與肝臟。
- IARC、DHHS以及U.S. EPA尚未檢視三硝基苯甲硝胺是否會造成癌症。
- 目前還沒有例行的醫療檢測可以指出你是否已經暴露於三硝基苯甲硝胺。三硝基苯甲硝胺的分解物質已經可以從動物的尿液當中測量出來。
- OSHA對工作場所設置了空氣中不可超過 1.5 mg/m^3 的三硝基苯甲硝胺標準。
- NIOSH以及ACGIH也規定工作場所中的空氣最大不可以含有超過 1.5 mg/m^3 的三硝基苯甲硝胺。



三硝基苯甲硝胺

Tetryl (2,4,6-Trinitrophenyl-n-Methylnitramine)

本文重點：【三硝基苯甲硝胺 (tetryl), CAS #479-45-8】，暴露在三硝基苯甲硝胺的時機是發生在軍事設施製造、使用或是儲存的時候。呼吸到充滿三硝基苯甲硝胺灰塵的工人會抱怨他們會咳嗽、疲勞、頭痛、眼睛刺痛、缺乏食慾、流鼻血、反胃及嘔吐。

一、什麼是三硝基苯甲硝胺 (tetryl) ？

三硝基苯甲硝胺的物質名稱是 2,4,6-trinitrophenyl-n-methylnitramine。有些較常用的名字是硝胺，tetralite 或是 tetryl。

三硝基苯甲硝胺是黃色無臭合成的晶體結構的固體，在自然的環境中是不會被發現。在某種情況下，三硝基苯甲硝胺以灰塵的型態，存在於空氣中。它會輕微的溶於水以及其他的液體中。

三硝基苯甲硝胺以前用來做成炸藥的，特別是在第一次及第二次世界大戰的時候。它現在在美國已經不再製造或是使用了。

三硝基苯甲硝胺的存貨有被發現存在於軍事設施中並且它們已經被美國國防部 (DOD) 所銷毀。

二、三硝基苯甲硝胺進入環境中如何變化？

- 當舊有儲存的炸藥使用爆炸或焚燒的方式摧毀的時候，三硝基苯甲硝胺會被排放到空氣、水以及土壤中。
- 它不會從水中或是土壤中蒸發。
- 在充滿陽光的河流或是湖泊的環境中，它會快速的分解，但是在地下水中分解就相對的緩慢。
- 三硝基苯甲硝胺不會容易地從土壤中轉移到地下水裡。
- 對於三硝基苯甲硝胺是否會在魚類、植物或是陸生生物體內累積還是不清楚的。

三、我在什麼情況下會暴露於三硝基苯甲硝胺？

大部分的人不會暴露在三硝基苯甲硝胺的環境中，因為只有在製造、使用或是儲



存軍事設備的環境中才會被污染。你可能會暴露的情況有下列幾種：

- 在軍事設施附近，喝下了被污染的水。
- 在軍事設施附近，呼吸到被污染的灰塵。
- 在軍事設施附近，皮膚接觸到被污染的土壤或水。

四、三硝基苯甲硝胺對我的健康有什麼影響？

在第一次或第二次世界大戰工作於軍事設施附近的工人，他們吸入了充滿三硝基苯甲硝胺的灰塵後，便抱怨他們會咳嗽、疲勞、頭痛、眼睛刺痛、缺乏食慾、流鼻血、反胃及嘔吐。

例行處理三硝基苯甲硝胺的工人們在他們的手、脖子及頭髮會產生明顯的黃色汗點。許多皮膚與三硝基苯甲硝胺有接觸的工人也都產生了皮膚疹。在吸入三硝基苯甲硝胺後，有些工人會產生類似氣喘的過敏反應（劇烈的咳嗽以及喘氣）。

在那些每天被餵食高劑量三硝基苯甲硝胺 6 到 9 個月的兔子身上，發現會影響牠們的腎臟與肝臟。除此之外，也注意到牠們凝血能力下降與脾臟變化。但我們目前還不知道如果人體暴露在相同劑量的情況下，是否會產生同樣的影響。

我們還不知道是否三硝基苯甲硝胺會造成先天缺陷或是它是否會影響人類或是動物的繁衍。

五、三硝基苯甲硝胺致癌的可能性有多高？

國際癌症研究中心（IARC）、美國衛生與人群服務部（DHHS）以及美國環境保護署（U.S. EPA）尚未檢視三硝基苯甲硝胺是否會造成癌症。

三硝基苯甲硝胺在人類及動物的致癌性也尚未被研究。

六、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於三硝基苯甲硝胺嗎？

目前還沒有例行的醫療檢測可以指出你是否已經暴露於三硝基苯甲硝胺。三硝基苯甲硝胺的分解物質已經可以從動物的尿液當中測量出來，類似的測量三硝基苯甲硝胺分解物質也應該可以從人類的尿液中完整的測出。

七、國內外法規



美國交通部 (DOT) 有許多對於運送炸藥的規定，也包括三硝基苯甲胺。

美國職業安全及健康管理局 (OSHA) 對每天 8 小時工作時數或是每週 40 小時工作時數之工作場所設置了空氣中最多不可含有超過 1.5 mg/m^3 的三硝基苯甲胺標準。

美國國家職業安全及健康研究所 (NIOSH) 以及美國政府工業衛生師學會 (ACGIH) 也規定每天 8 小時工作時數或是每週 40 小時工作時數之工作場所中的空氣最大不可以含有超過 1.5 mg/m^3 的三硝基苯甲胺。

原文出處：ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry)

原文連結：

<https://wwwn.cdc.gov/TSP/ToxFAQs/ToxFAQsDetails.aspx?faqid=1018&toxid=216>

翻譯者：施冠卉 (國立陽明大學)

校稿：黃詠愷老師

審稿：姚凡壹研究助理

重點摘錄：張惠華教授

