



## 重點摘錄

### 次氯酸鈣和次氯酸鈉

#### Calcium Hypochlorite And Sodium Hypochlorite

- 次氯酸鈣和次氯酸鈉都不會於環境中自然形成，主要用作漂白劑或消毒劑，汙水淨化系統及游泳池中的消毒劑皆含有這兩種成分。
- 會被陽光和空氣中常見的物質分解。
- 會對口腔、喉嚨、食道及腸胃造成嚴重出血且穿孔性的腐蝕，如果吸入可能會造成喉嚨痛和咳嗽；接觸到皮膚會產生燒灼感、發炎反應。
- IARC已判定，次氯酸鹽尚未被歸類在會對人體產生致癌性的物質。
- 測出血液或尿液中有無存在鈉、鈣或氯的特別檢測方法還不是普遍實用。
- U.S. EPA限制每磅的食物中所含的量分別不得超過0.0082或0.0036磅。





## 次氯酸鈣和次氯酸鈉

### Calcium Hypochlorite And Sodium Hypochlorite

**本文重點：**【次氯酸鈣和次氯酸鈉(Calcium Hypochlorite And Sodium Hypochlorite), CAS # 7778-54-3 and 7681-52-9】，普遍民眾可能透過使用含有這種化學物質的民生家庭用品而暴露到少量的次氯酸鈉和次氯酸鈣，至於在需要使用到這種化學物質的工作環境，其工人們更有暴露其中的風險。次氯化鈉和次氯化鈣會造成眼睛、皮膚、呼吸道及腸胃道的不適，若暴露在高劑量下更會對以上組織造成腐蝕性的傷害，嚴重時甚至有致命的可能。

#### 一、什麼是次氯酸鈣和次氯酸鈉(Calcium Hypochlorite And Sodium Hypochlorite)？

一般來說，次氯酸鈉會以不同的濃度溶在水中。雖然我們能在市面上購買到，但固態的次氯酸鈉卻不常用作商業用途。次氯酸鈉溶液相當清澈，液體顏色介於綠色至黃色，還會散發出氯的味道。次氯酸鈣為一種易溶於水且會釋出氧和氯的白色固體，它同樣也會散發出氯的味道。這兩種化學物質都不會於環境中自然形成。次氯酸鈉和次氯酸鈣主要用作漂白劑或消毒劑。商業產品如漂白劑、清潔劑和用於飲用水、汙水淨化系統及游泳池中的消毒劑皆含有這兩種成分。

#### 二、次氯酸鈣和次氯酸鈉進入環境中如何變化？

- 釋放到空氣中的次氯酸鈉和次氯酸鈣會被陽光和空氣中常見的物質分解。
- 進入水和土壤中的次氯酸鈉和次氯酸鈣會分解成鈉離子、鈣離子和次氯酸根離子(離子為帶電之原子或分子)。這些離子可能會和水中其他物質產生反應。
- 次氯酸鈉和次氯酸鈣不會累積於食物鏈中。

#### 三、我在什麼情況下會暴露於次氯酸鈣和次氯酸鈉？

- 使用消毒劑這類的家用漂白水很有可能暴露於低劑量的次氯酸鈉和次氯酸鈣中。
- 游泳池中若添加這類化學藥劑用來殺菌，你也可能會暴露在其中。
- 公共飲水機裡若添加這類化學藥劑用來殺菌也有可能暴露其中。
- 若在需漂白紙張和紡織品的環境下工作之工人，可能會暴露於更多的次氯化鈉和次氯化鈣。

#### 四、次氯酸鈣和次氯酸鈉對我的健康有什麼影響？

次氯酸鈉和次氯酸鈣會對身體產生有毒反應的原因主要是來自次氯酸鹽的腐蝕特性。如果不小心攝入家用漂白水(含3-6%次氯酸鹽)就會造成腸胃道不適；



若換做是更濃縮的商用漂白劑(濃度超過10%的次氯酸鹽)或次氯酸鹽粉末則會對口腔、喉嚨、食道及腸胃造成嚴重出血且穿孔性的腐蝕，最後導致死亡。重度中毒者會有永久疤痕和造成食道狹窄的病狀。

如果吸入由濃縮次氯酸鹽溶液釋出的氯氣，可能會造成鼻腔不適、喉嚨痛和咳嗽；同樣的溶液接觸到皮膚會產生燒灼感、發炎反應和水泡。若使溫和性的漂白溶液接觸到眼睛可能會造成輕微且暫時性的不適，更高濃度的更可能對眼睛產生嚴重的傷害。長期暴露在低劑量的次氯酸鹽下也會造成皮膚不適。

目前為止，尚未得知暴露到氯會不會對生育能力造成影響。

### 五、次氯酸鈣和次氯酸鈉致癌的可能性有多高？

國際癌症研究組織(International Agency for Research on Cancer, IARC)已判定，次氯酸鹽尚未被歸類在會對人體產生致癌性的物質。

### 六、次氯酸鈣和次氯酸鈉對孩童的健康有什麼影響？

對於那些暴露在次氯酸鈉和次氯酸鈣的孩童而言，其所受到的健康影響很有可能與成人相似。目前我們並不知道兒童受次氯酸鈉和次氯酸鈣的影響是否與成人有差異。但是一般來說，由於孩童呼吸道的口徑比成人來的小，因此孩童受腐蝕性物質的傷害應該比成人還大。

目前我們也還不知道，人類暴露於次氯酸鈉和次氯酸鈣中會不會造成先天性缺陷或影響發育。

### 七、在家中如何減少暴露於次氯酸鈣和次氯酸鈉的風險？

- 大部分的家中成員是不會暴露到高劑量的次氯酸鈉和次氯酸鈣。
- 含有次氯酸鈉和次氯酸鈣的家用產品應妥善存放於安全且孩童無法觸及的地方。

### 八、目前有任何的醫療檢驗讓我知道我已經暴露於次氯酸鈣和次氯酸鈉嗎？

測出血液或尿液中有無存在鈉、鈣或氯的特別檢測方法還不是普遍實用。如果已經暴露在高劑量下的話，我們就能從血液和尿液檢測得知是否已造成肺部和腸胃道的損害。以上某些檢測可在一般診療室執行，有些則需要特別的診療器材。

### 九、國內外法規

美國環境保護署(U.S. EPA)限制每磅的乾燥澱粉類食物中所含的次氯酸鈉和次氯酸鈣其中的氯分別不得超過 0.0082 或 0.0036 磅。

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=928&toxid=192>

翻譯者：黃琬婷(國立台灣師範大學)/校稿：施淑芳老師、黃詠愷老師

版次：2013年8月1日 第1.0版



國家衛生研究院  
National Health Research Institutes

審稿：國家衛生研究院國家環境毒物研究中心

江宏哲主任、黃柏菁助研究員、李愛羣博士後研究員、姚凡壹研究助理、

江威誼研究助理、徐如欣研究助理

重點摘錄：張惠華教授

