

# 廠內靜電防護概述

## 目錄

一、靜電的產生-----	P2
二、靜電防護的目的-----	P3
三、靜電接地與設備接地的不同-----	P4
四、靜電所造成的危險-----	P5
五、靜電環的正確佩帶方式-----	P6
六、廠內靜電防護概述-----	P7

文件名稱	廠內靜電防護概述	版本	1	編號		頁次	1/7
------	----------	----	---	----	--	----	-----

## 一、靜電的產生

### 1-1

身體容易產生靜電和下面幾個因素有關，針對這幾個因素加以避免應可以減少和周遭人、物來電的機會。

- 1、空氣中的溼度較小時，容易蓄積電荷。所以讓環境保持適當的溼度，可以減少空氣中電荷的蓄積，而減少”來電”的機會。
- 2、毛質、尼龍質的衣料比較容易產生靜電。所以，穿棉質的衣服可以減少這種情形。
- 3、皮膚乾燥時比較容易在皮表蓄積電荷。皮脂腺分泌比較少的人，在乾冷的天氣裡特別容易感覺到靜電，就是這種原因。所以，適當的皮膚保溼也可以減少被”電”到的感覺。
- 4、較胖的人，皮下脂肪較多，電荷較不容易均勻分佈於皮表。相對的，較瘦的人較容易蓄積電荷，所以就比較容易”放電”。但是，叫大家吃胖一點好像不太對吧。
- 5、有些電器用品，如：電腦螢幕，容易在表面蓄積電荷。加個接地裝置，可避免被它電到。

文件名稱	廠內靜電防護概述	版本	1	編號		頁次	2/7
------	----------	----	---	----	--	----	-----

## 二、靜電防護的目的

2-1

### 美國國家防火協會（NFPA）的規定

NEC 第 100 節對“接地”一詞定義如下：電氣回路或設備與大地，或與代替大地的導體之間的導電的連接，它可以是有意的連接，也可以是無意的連接。

接地的主要目的就是保證電氣安全。在電擊防護和為接地故障電流提供返回電源通路方面接地是很重要的。這兩個問題都可將回路和地之間加以連接來解決。

通常將一接地棒打入地內就算與大地相連接了

將回路導線與地連接（Ground）或將設備接地（Grounding）可起如下作用：

- 提供設備與近旁金屬物體間的低阻抗連接，以減少人身電擊危險。
- 給接地故障電流提供返回電源的低阻抗通路，使熔斷器或斷路器得以動作。
- 給雷電感應電流提供低阻抗的對地泄放通路。
- 給靜電電荷提供對地泄放通路，以防產生電火花或電弧。

為了人身安全、設備安全和雷電防護需要作接地。關於設備安全，接地的作用並不僅限於對電路故障的防護，它還可為靜電電荷的泄放提供通路。靜電電荷的泄放電路意指能安全釋放積蓄電荷的電路。因此其接地系統需有非常低的接地阻抗。接地線的長度和尺寸是最影響接地阻抗的因素。因長度增加後阻抗隨之增加。尺寸加大阻抗就減小。我們談到導線尺寸時，那只是指導線的截面。在討論接地時，長度是指從連接點到接大地點的那一段距離。

文件名稱	廠內靜電防護概述	版本	1	編號		頁次	3/7
------	----------	----	---	----	--	----	-----

### 三、靜電接地與設備接地的不同

3-1



文件名稱	廠內靜電防護概述	版本	1	編號		頁次	4/7
------	----------	----	---	----	--	----	-----

## 四、靜電所造成的危險

4-1 在很多的分離過程中都會產生電荷累積，例如：非導電性產品和絕緣的金屬零件間，導電性產品和非導電性設備間，或靜電感應。在上面所有例子中，當電壓累積到足夠強度時，只要有一接地導體接近到一適當距離時即會產生火花放電。在評估易爆炸環境引燃危害時須比較火花放電的能量與易燃性物質最小着火能量。一般而言，火花放電可以引燃氣體、蒸氣和塵雲。

在工廠內操作中最容易產生放電的來源：

- 1、 將接地的導電電極(如：工具、手指尖)接近一充滿高電荷的絕緣表面(如：輸送液體或粉塵的塑膠管路、塑膠袋、可彎曲的容器、用塑膠包裝的圓桶、塑膠濾布、塑膠薄片及非導電的輸送帶或 V 型帶)。
- 2、 在設備的金屬配件(如：反應器的入料口處)附近，將塑膠袋內的固體物質卸貨或搖甩塑膠袋。
- 3、 將非導電性液體高速度入料到槽中，液體表面會充滿電荷而槽中的內部配件可視為電極。
- 4、 在取樣的過程中，將導電性的取樣器下降到一充滿高電荷的液體表面之上方。
- 5、 將非導電性粉塵裝填到一圓桶、容器或筒倉中，粉塵會充滿高電荷且設備內的內部配件或取樣用的導電性取樣器或決定粉塵高度的探討都可視為電極。

文件名稱	廠內靜電防護概述	版本	1	編號		頁次	5/7
------	----------	----	---	----	--	----	-----

## 五、靜電環的正確佩帶方式

### 5-1

佩帶時需緊貼手臂，才有防靜電效果。



文件名稱	廠內靜電防護概述	版本	1	編號		頁次	6/7
------	----------	----	---	----	--	----	-----

## 六、廠內靜電防護概述

6-1 內容詳如附件。

文件名稱	廠內靜電防護概述	版本	1	編號		頁次	7/7
------	----------	----	---	----	--	----	-----