

附錄一

呼吸防護裝具之防護因數表(a)

裝具類型(b)

僅適用 適用微粒、氣體

型式(c)

呼吸防護因數(d)

微粒或蒸氣(e)

I. 過濾式呼吸防護裝具(f)

面罩、半面具(g) NP 10

面罩、全面具 NP 50

面罩、半面具、全面具或頭罩 PP 1000

II. 供氣式呼吸防護面具

1. 送氣式呼吸裝具

面罩、半面具 CF 1000

面罩、半面具 D 5

面罩、全面具 CF 2000

面罩、全面具 D 5

面罩、全面具 PD 2000

頭罩 CF (h)

全身式防護衣 CF (i)(j)

2. 自給式呼吸裝具

面罩、全面具 D 50

面罩、全面具 PD (K)10,000

面罩、全面具 RD 50

面罩、全面具 RP (1)5000

III. 混合式呼吸防護裝具

任何空氣淨化式與供氣式所用之型式與防護因數如上呼吸防護混合之裝具所列

註解：

- a. 本表所列之防護因數僅限於在污染物已確認及其濃度(或可能之濃度)已知之情況下，用於選擇防護因數。
- b. 本表所列各類型之裝具，僅適用於修過之臉部 (shaven faces)，且在該部位對於密合面具 (tight-fitting-facepieces) 與皮膚間的密合無任何妨礙。
- c. 型式符號定義如下：

CF=連續流量式

D=空氣需求式

NP=負壓式(指吸氣時呈負壓的狀態)

PD=壓力需求式(即恆為正壓)

PP=正壓式

RD=循環空氣需求式(密閉迴路式)

RP=循環壓力需求式(密閉迴路式)

- d. 1. 防護因數是指呼吸防護裝具提供防護程度之一種指標，其定義為呼吸防護裝備的外部與內部(通常在面罩內)之空浮放射性物質濃度比。在周遭的空浮濃度為已知時，可依據下列公式來評估穿戴者所吸入的濃度：

$$\text{吸入濃度} = \frac{\text{周遭的空浮濃度}}{\text{防護因數}}$$

- 2. 防護因數適用於下列情況：

- (a)使用者曾受呼吸防護裝具使用訓練，佩戴適當之面具，且此面具係在一完善的呼吸防護計畫下管理與維護。
- (b)僅在使用高效率過濾器，且在不缺氧及不含放射性氣體或蒸氣等危害呼吸之物質的空氣中，始適用空氣過濾式面具。
- (c)當使用吸附劑(adsorbents)吸附放射性氣體或蒸氣時，防護因數無需作任何調整。

(d)供氣式呼吸防護裝具所提供呼吸用空氣的量與品質，應有良好的維護計畫。使用空氣和氧氣的裝具設計不同，二者均必須單獨使用，不可將二者混合使用。

e. 防護因數並不適用於會被皮膚吸收或呈瀰漫形式的放射性污染物，對氚化氫(tritiumoxide)而言，當使用供氣式呼吸防護裝具時，大約有三分之一的攝入量藉由吸附作用穿透皮膚，因而整體防護係數將小於2。例如裝具之防護因數為5時，則對氚的有效防護因數約為1.4；若裝具的防護因數為10，則對氚的有效防護因數約為1.7；若裝具的防護因數為100或更高時，對氚的有效防護因數也只為1.9。過濾式呼吸防護裝具不適合用於防護氚化氫，關於全身式防護衣之使用可參閱註釋(1)。

f. 不可使用過期的濾盒或濾罐。

g. 此處所稱之半面式面具僅限顎下型(under-chin-type)，當周遭放射性空浮濃度的瞬間值大於游離輻射安全標準第四表第六欄中限制值的10倍(亦即可能發生意外或緊急事件)時，並不適宜採用此類型之面具。此外這類呼吸防護裝具亦不適用於銻或其他高毒性物質的防護。此類面具在每次佩戴前，應做密合測試。

h. 1. 此類設備應在維持適當空氣流量的狀況下使用，當最低空氣流量為每分鐘6立方呎(0.17立方米)，且同時使用經校正之送氣管壓力計或流量計，及經驗證合格的送氣頭罩，得採用不超過1000的防護因數。僅當空氣流量維持在製造廠商所建議的最高值，且大於每分鐘6立方呎(0.17立方米)，並同時使用經校正之送氣管壓力計或流量計，及經驗證合格的送氣頭罩，始得將防護因數提高至2000。

2. 此類面具是由送氣頭罩之設計(最低空氣流量6立方呎)，來決定其整體效率及所能提供的防護程度。例如，當穿戴者以手置於超過頭部之方式工作時，某些頭罩會將污染的空氣吸進頭罩內，若在外衣或連身工作服之內，穿戴著短小披肩式延長衣連接至頭罩的

話，此類問題將可被克服。當頭罩使用於某些特定環境的空氣中時，亦應考量原能會所定之限制(參閱註釋(1))。

- i. 要決定全身式防護衣的防護因數時，應考慮到防護衣的設計，以及在使用狀況下污染物對防護衣所具有的穿透性。當使用全身防護之供氣式防護裝具時，應有一位佩戴呼吸防護裝具或其他可防護潛在危害的裝備，並攜帶通訊裝備的待命救援人員。
- j. 此類型防護裝具目前尚難依正常程序認可，設備之可用性應經由實際測試或根據可靠資料來做評估。
- k. 此類型之呼吸防護裝具可提供更完善之防護，且在未知的放射性濃度環境中，做為應急裝置以防護來自呼吸的危害。惟在這樣的環境下，仍應將體外輻射的危害性與其它許可曝露的限制如皮膚的吸收作用一併考慮在內(參閱註釋(2))。
- l. 此類型裝具的每個使用者都必須經過定量密合測試，且其洩漏應低於0.02%，才可允許使用。任何可感覺到氣體從此類面具內向外的洩漏現象，以及具正壓之自給式呼吸面具都是不被允許的，因會造成其使用壽命顯著縮短，針對使用此類面具之人員應施予特別訓練。

註釋(1)：呼吸防護裝具的防護因數，由原能會核定，依據用以呼吸防護裝具之類型與型式適用條件者，可以在上表所列防護因數之範圍內使用。表列防護因數值在有化學或放射性危害以外的其他與呼吸有關之危害存在的環境下，可能不適用。在這些可能不適用的環境下，選用呼吸防護裝具應將相關主管機關所定適用條件或限制納入考慮。

註釋(2)：原能會所公布之推定空氣濃度係以吸入造成體內劑量為基礎而規定者，在更高濃度時可能會增加體外曝露之危害，在此種情況下，使用之時間限制應涵蓋於體外劑量限度管制中。選擇呼吸防護裝具時，除應考慮該種裝具已被認可外，也必須考慮被選擇的裝具能符合穿戴者身體上與生理上的要求，且工作時不可造成穿戴者過度的壓力，或因此

所造成的不安全因素。