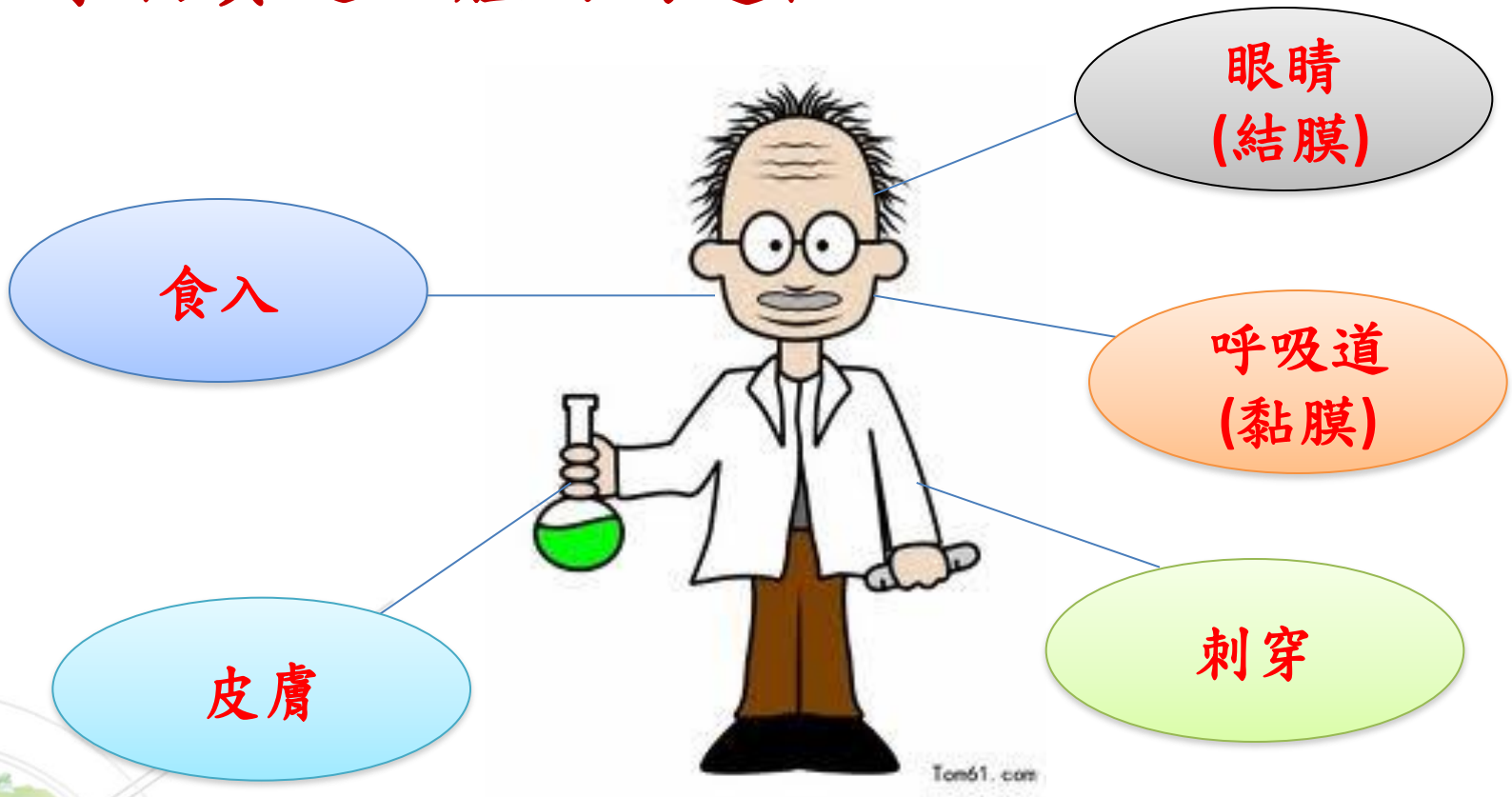
行政院環境保護署
Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C.

個人防護器具介紹及穿著訓練



化學防護定義與目的

■化學物質進入體內的途徑



化學防護定義與目的

- 避免勞工因接觸有害化學物質的適用化學防護具。有化學災害發生時，亦可透過它保護應變人員，以進行災害處理工作。
- 使用保護器具保護人體安全與衛生，防止意外事故及預防職業病之發生，避免工作中不良環境之影響。
- 廣義：個人防護具與安全防護具（如安全鞋、安全柵欄……）



化學防護衣具



A級防護衣(Level A)

- 氣密式連身防護衣。
- 正壓全面式自攜式空氣呼吸器。
- 防護手套、防護鞋。
- 安全帽。

B級防護衣(Level B)

- 非氣密式連身防護衣。
- 正壓全面式自攜式空氣呼吸器。
- 防護手套、防護鞋。
- 安全帽。





C級防護衣(Level C)

- 非氣密式連身防護衣。
- 全面或半面式空氣濾清式口罩。
- 安全帽。

D級防護衣(Level D)

- 一般工作服。
- 通常無須呼吸防護具(醫護人員或有需要者除外)。
- 安全鞋、安全帽。



化學防護定義與目的

個人防護具選擇的重要原則

- 認知危害(種類及強度)後才能使用，護具是用來阻絕危害非消除危害，選擇適當的個人防護設備
- 個人防護具是身陷危害場所的「最後一道安全防線」
- 需清潔檢查保養維修及適當的儲存



- 個人防護設備的使用，有時間限制，除依工作狀況判斷，應詳讀其規範，如可防護那些化學品、時間長短。
- 需依準則來操作使用，並針對使用情形，擬定相關計畫及訓練，適時做出修正及使用限制，且須接受一定程序之檢查、審核、在職訓練。
- 於當環境災害事故發生時，適當防護具不僅保護應變人員自身安全，也確保災變搶救處理過程能順利進行。

A級化學防護衣介紹



後方左右兩側排氣閥。

提供化學物質接觸保護。

背囊裡面可以配載空氣呼吸器。

多層次設計可保護內和外塗層。

拉鍊的位置於側邊，由底部往上拉置頭部，方便穿脫。

頭部可提供良好的活動，內部還可配載安全帽。

面具穿載於防護衣內部，提供人員吸呼。

可更換鏡片提供最佳視覺範圍。

手套，提供三重預防-禦寒，防止機械與化學品接觸。

靴子，防止機械與化學品接觸。

A級防護衣

■ A級防護衣使用時機

- 濃度未知狀況或偵測濃度超過立即危害濃度(IDLH)。
- 在已知高濃度蒸氣、氣體或懸浮微粒等有害物存在，對皮膚、眼睛及呼吸系統需要最佳防護時。
- 有害蒸氣、氣體或懸浮微粒存在的工作環境中，可能產生未預期的噴濺、浸泡或其它暴露狀況，
- 已知對皮膚有危害性或可能經由皮膚吸收。
- 通風不良區域

穿戴注意事項

- A級防護衣為氣密式，排汗量亦大，故穿著前應多喝水。
- A級防護衣穿著前，應以目視檢查防護衣是否有磨損、撕裂、嚴重褪色或變形，以確保穿著人員安全。
- A級防護衣必須定期做好氣密測試，以確保穿著人員安全。



- A級防護衣穿著，需注意呼吸鋼瓶內空氣餘量，適時離開工作場所，於除污後方可脫除，故時間掌控上相當重要。
- 穿戴空氣呼吸器時必須將眼鏡或項鍊等個人隨身物品移出，避免供氣洩漏。







呼吸防護具介紹

自攜式呼吸防護具
(Self-Contained Breathing Apparatus, SCBA)



A級防護衣穿著程序



下半部先行穿著。

A級防護衣穿著程序



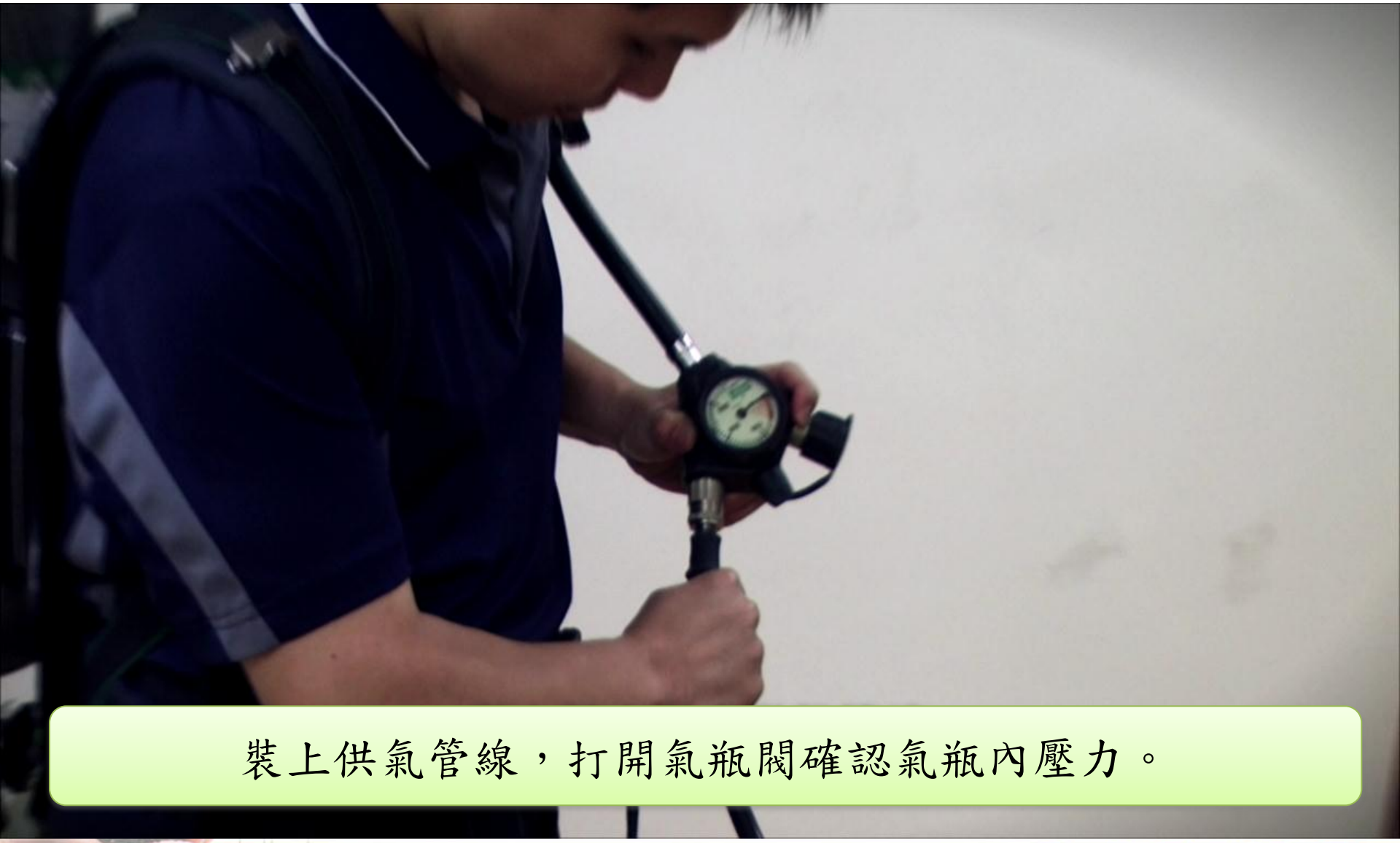
背上SCBA並注意避免供氣管線發生纏繞。

A級防護衣穿著程序



扣上腰帶身體略微前傾並向下拉緊肩帶。

A級防護衣穿著程序



裝上供氣管線，打開氣瓶閥確認氣瓶內壓力。

A級防護衣穿著程序



戴上呼吸面罩拉緊五爪帶並進行氣密測試。

A級防護衣穿著程序



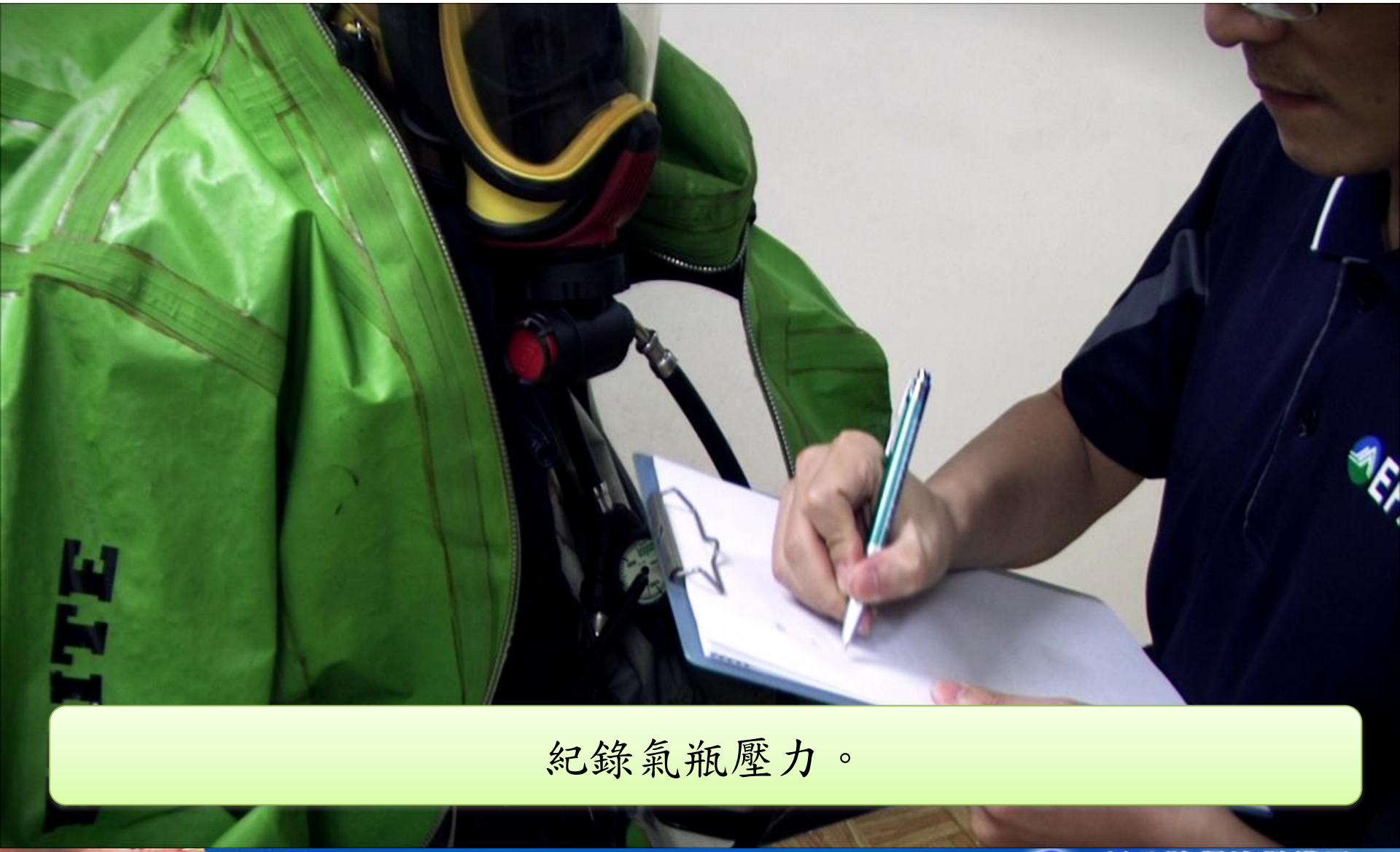
裝上肺力閥。

A級防護衣穿著程序



戴上安全帽及配戴通訊設備。

A級防護衣穿著程序



紀錄氣瓶壓力。

A級防護衣穿著程序



拉上拉鍊完成A級防護衣穿著（全身完成圖）。

A級防護衣脫除程序



拉開A級防護衣拉鍊脫除上半身防護衣。

A級防護衣脫除程序



卸下安全帽。

A級防護衣脫除程序



卸下肺力閥及呼吸面罩。

A級防護衣脫除程序



解開腰帶卸下SCBA。

A級防護衣脫除程序



脫除防護衣。

B級防護衣

■ B級防護衣使用時機:

- 已知濃度和種類的有害物質，需對呼吸系統需防護，也需防護皮膚。
- 空氣中含氧量小於19.5%。
- 有機氣體監測器讀出有不明蒸氣或氣體存在，但是此蒸氣或氣體對皮膚無明顯的危害。
- 事故發生初期搶救人員需穿著B級防護設備進入暖區，進行傷患搶救及除污工作的執行。
- 通風不良區域。

B級防護衣穿著程序



下半部先行穿著並穿上抗化靴。

B級防護衣穿著程序



上半身完成穿著拉上拉鍊。

B級防護衣穿著程序



戴上呼吸面罩拉緊五爪帶並進行氣密測試。

B級防護衣穿著程序



戴上內、外層抗化防護手套

B級防護衣穿著程序



手部、腿部、胸前等開口處黏貼抗化膠帶

B級防護衣穿著程序



背上SCBA，注意避免供氣管線發生纏繞。

B級防護衣穿著程序



扣上腰帶身體略微前傾並向下拉緊肩帶。

B級防護衣穿著程序



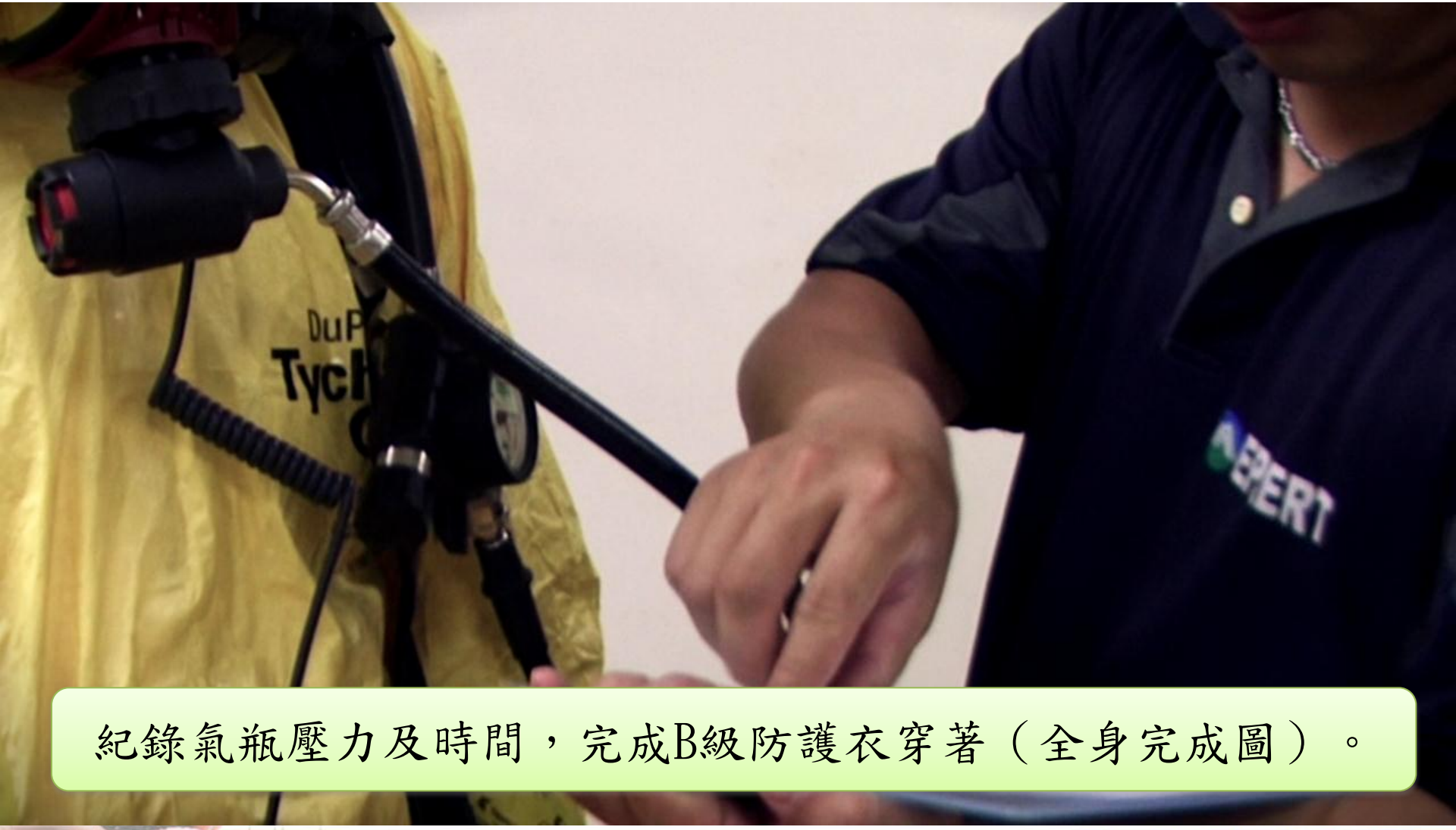
裝上供氣管線後打開氣瓶閥，裝上肺力閥。

B級防護衣穿著程序



套上防護衣頭套後戴上安全帽及配戴通訊設備。

B級防護衣穿著程序



紀錄氣瓶壓力及時間，完成B級防護衣穿著（全身完成圖）。

B級防護衣脫除程序



先行卸下肺力閥、通訊設備及SCBA。

B級防護衣脫除程序



卸下安全帽、抗化膠帶及防護衣頭套

B級防護衣脫除程序



脫除呼吸面罩及全身防護衣。

C級防護衣

■ C級防護衣使用時機

- 有污染物存在空氣，會有液體飛濺或其它方法接觸，但不會對暴露之皮膚造成傷害。
- 已知空氣中污染物濃度、種類，並且可用空氣濾清式口罩過濾污染。
- 空氣中有害物氣體濃度經偵測低於立即危害濃度者、無直接接觸有害物質液體或粉塵者，需穿著C級防護設備。
- 醫療人員常穿著C級防護衣將傷患從除污區移至急救區進行急救。

C級防護衣穿著程序



下半身先行穿著並穿上抗化靴。

C級防護衣穿著程序



上半身完成穿著拉上拉鍊。

C級防護衣穿著程序



戴上呼吸防護具進行氣密測試。

C級防護衣穿著程序



戴上護目鏡及內、外層抗化防護手套

C級防護衣穿著程序



黏貼抗化膠帶、戴上防護衣上頭套及安全帽，完成C級防護衣穿著（全身完成圖）。

C級防護衣脫除程序



先行脫除安全帽、抗化膠帶及外層抗化手套

C級防護衣脫除程序



脫除防護衣頭套、護目鏡及呼吸防護具

C級防護衣脫除程序



脫除全身防護衣

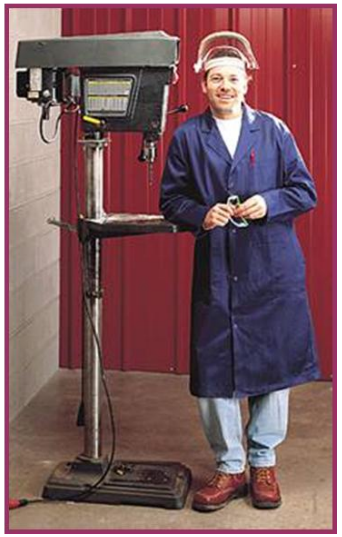
D級防護衣

- D級防護衣使用時機

• D級防護屬一般工作場所需穿戴之工作衣，或防護特定危害之防護衣。







日常清潔維護保養注意事項

A級防護衣

- 儲存的方式應以懸掛或平放兩種方式為主，可避免折疊儲存時所造成摺痕而導致脆裂和僵硬，而使防護衣具表面加速老化。
- 儲存的位置應避免日曬、高溫，以防止防護衣具的老化。
- 應避免接近化學物質，防止另一次的污染，更應防止潮濕所造成的發霉及異味。







A級防護衣定期送廠進行氣密檢測

氣瓶

國內法規要求鋼瓶每三年自行檢查一次(CNS標準)

- CNS-12242 無縫鋼製高壓氣體容器。
- CNS-10848 高壓鋼瓶閥的製造標準。
- CNS-10849 高壓鋼瓶閥螺紋的製造標準。

國外標準：

- 美國運輸部的 DOT CRT-49, Section 180.201。

氣瓶水壓測試項目：

- 外觀檢查。
- 氣瓶胴體灌水。
- 將受測氣體置於測試槽內進行水壓測試。
- 置放於烘乾架上烘乾。
- 檢視氣瓶內部，裝上瓶閥。

氣瓶定期送廠進行水壓測試。

SCBA

空氣呼吸器檢測項目

- 目視檢測。
- 面具氣密測試。
- 動/靜態壓力測試。
- 高壓洩漏測試。
- 呼吸防護測試。
- 壓力錶測試、警報器功能及管路測試。
- 強制供氣測試。

