

國立政治大學 呼吸防護計畫

一、 目的：

依職業安全衛生設施規則 277-1 條規定，雇主使勞工使用呼吸防護具時，應指派專人採取下列呼吸防護措施，同時規範事業單位勞工人數達二百人以上者，應依中央主管機關公告之相關指引，訂定呼吸防護計畫，據以執行；於勞工人數未滿二百人者，得以執行紀錄或文件代替。

二、 適用範圍

本校有害環境需使用呼吸防護具之作業場所均適用之。

三、 定義

有害環境：指無法以工程控制或行政管理有效控制空氣中之有害氣體、蒸氣及粉塵之濃度，且符合下列情形之一者：

- 1 作業場所之有害物濃度超過八小時日時量平均容許濃度之二分之一。
- 2 作業性質具有臨時性、緊急性，其有害物濃度有超過容許暴露濃度之虞，或無法確認有害物及其濃度之環境。
- 3 氧氣濃度未達百分之十八之缺氧環境，或其他對生命、健康有立即危害之虞環境。

四、 權責分工：

(一) 各適用單位：

- 1 實施危害辨識及暴露評估
- 2 實施呼吸防護具選用評估，並教導要求所屬確實使用。
- 3 實施生理評估調查
- 4 舉辦呼吸防護具佩戴密合度檢測。
- 5 辦理單位呼吸防護具之教育訓練

(二) 適用單位之教職員工生：

- 1 配合生理評估之調查。
- 2 遵守各作業場所之呼吸防護具佩戴規定。
- 3 接受呼吸防護具佩戴密合度檢測。
- 4 接受呼吸防護具教育訓練。

(三) 總務處環境保護及職業安全衛生組：

- 1 修訂呼吸防護計畫。
- 2 協助適用單位辦理危害辨識及暴露評估。
- 3 協助適用單位選用呼吸防護具。
- 4 督導適用單位辦理實施生理評估調查。
- 5 規劃全校性呼吸防護具教育訓練。

五、 作業內容

(一) 呼吸防護計畫作業流程([附件一](#))

(二) 危害辨識及暴露評估：

1 危害辨識：應包含下列事項：

- (1) 空氣中有害物之名稱及濃度。
- (2) 有害物在空氣中為粒狀、氣狀或其他狀態。
- (3) 作業型態及內容。
- (4) 是否為缺氧環境或對勞工生命、健康造成立即危害之環境。
- (5) 作業環境中是否有易燃氣體、易爆氣體，或環境易受不同大氣壓力、高低溫等影響。

2 暴露評估：

- (1) 符合勞工作業環境監測實施辦法所列之作業場所依規定辦理作業環境監測之評估。
- (2) 符合國家標準 CNS 15030 化學品分類，具有健康危害之化學品者，依危害性化學品評估及分級管理辦法規定，辦理暴露評估。
- (3) 從事臨時性、短暫性或維修保養等非經常性作業之勞工，應視其不同作業環境及特性，實施必要之監測及評估，掌握勞工實際暴露實態。
- (4) 於發生事故緊急應變時，需進入災區執行搶救、止漏或其他緊急處置任務之勞工，應評估其可能之最嚴重暴露情境，確保依各狀況所選用之防護具可提供戴用人員充分之防護。

(三) 防護具之選擇：

呼吸防護具的選擇，應先評估作業現場是否為缺氧環境、有無立即致危濃度再依有害物之狀態等，依呼吸防護具選用步驟流程(如 [附件二](#))，填寫暴露評估及呼吸防護具選用表(如 [附表一](#))，選擇適當的呼吸防護具：

- (1) 存在對生命、健康造成立即危害之環境，對於人員暴露於可能會對生命、健康造成立即危害之有害物濃度或缺氧環境(氧氣濃度未達 18%)或無法確認有害物及濃度環境等，學校應使勞工使用供氣式防護具。
- (2) 非屬對生命、健康造成立即危害之環境，學校須依暴露有害物之種類、濃度及防護具之防護效能等資料，選用通過檢測認證之供氣式或淨氣式呼吸防護具。
- (3) 非屬對生命、健康造成立即危害之環境或比 < 非屬對生命、健康造成立即危害之環境或比 < 1/2 者：對於空氣中害物之防護，雇主須提供淨氣式呼吸具依暴露有害物之種類、濃度及防護具護效能等資料，選用適當淨氣式呼吸防護具。

(四) 生理及醫學評估：

- 1 選擇使用半面體或全面體等緊密貼合式呼吸防護具時，應依勞工生理狀況及防護需求，實施生理評估及密合度測試。
- 2 生理評估程序：
由計畫執行單位及呼吸防護具配戴者等人員共同執行並送總務處環安組備查，評估問卷(如 [附表二](#))分成 3 部分，使用注意事項如下：

- (1) 第一部分問卷：
由適用單位填寫，內容包含工作者基本資料、使用呼吸防護具類型、工作類型及工作環境狀況等。
- (2) 第二部分問卷：
由所有戴用呼吸防護具的教職員工生填寫，內容包含調查其工作史、用藥情形、過去病史及目前健康狀態等。
- (3) 第三部分問卷：
由戴用「全面體面罩」及「自攜式呼吸防護具」的教職員工生填寫，而使用其它呼吸防護具者，則由適用單位評估是否需填寫。
- (4) 呼吸防護具配戴者因用藥情形、過去病史及健康狀態等個人因素不適配戴呼吸防護具，應提供醫師開立之診斷證明，單位主管並應進行工作調整，分配至不須使用呼吸防護具之工作。
- (5) 本計畫之執行人員執行本計畫應保護受評估者之個人隱私。
- (6) 生理及醫學評估結果應彙整成總表（如附表三），以能掌握教職員工生之概況，並且定期檢視其是否需要重新再評估（如健康檢查結果發現有新的疾病、作業環境改變可能造成工作者生理負荷等），讓教職員工生不會因戴用呼吸防護具而造成生理方面之傷害。

(五) 密合度測試：

主要是判定呼吸防護具面體和使用者部的密合程度，以避免外界有害物會經由洩漏處進入面體內使戴用者吸入有害物質，測試時機及頻率依下列規定辦理：

1 測試時機與頻率：

- (1) 首次或重新選擇呼吸防護具時。
- (2) 每年至少測試一次。
- (3) 勞工之生理變化會影響面體密合時。
- (4) 勞工反映密合有問題時。

2 密合度測試方式：

- (1) 本校採定性密合度測試，每年至少期進行一次。
- (2) 口罩戴用前以正負壓檢點方式來查呼吸防護具是否密合。
- (3) 利用受者嗅覺或味主觀判斷是否有氣體洩漏進入面內。
- (4) 密合度測試結果及彙整表(如附表四、五)由執行單位留存至少 3 年。

(六) 各適用單位應施以呼吸防護具使用者教育訓練，以熟悉正確之佩戴及使用方法。

(七) 各適用單位應訂定防護具管理項目(如附表六、七)並據以執行，以維護呼吸防護具之防護效能。

(八) 成效評估及改善：

- 1 職員生如遇呼吸防護具問題應向相關單位反映。

2 每年至少一次對於呼吸防護計畫進行評估及檢討。

七、 相關文件

- (一) 化學品管理資料(全校化學品資料、安全資料表及化學品定有容許暴露標準者；及符合國家標準 CNS 15030 化學品分類，具有健康危害之化學品者。)
- (二) 作業環境監測管理程序(應實施之作業環境監測計畫)

八、 相關表單

- (一) 暴露評估及呼吸防護具選用表([附表一](#))
- (二) 生理評估問卷([附表二](#))
- (三) 生理評估結果彙整表格([附表三](#))
- (四) 呼吸防護用具定性密合度測試表及彙整表([附表四、五](#))
- (五) 呼吸防護具領用紀錄參考表格([附表六](#))
- (六) 呼吸防護用具維護管理及保存紀錄表([附表七](#))

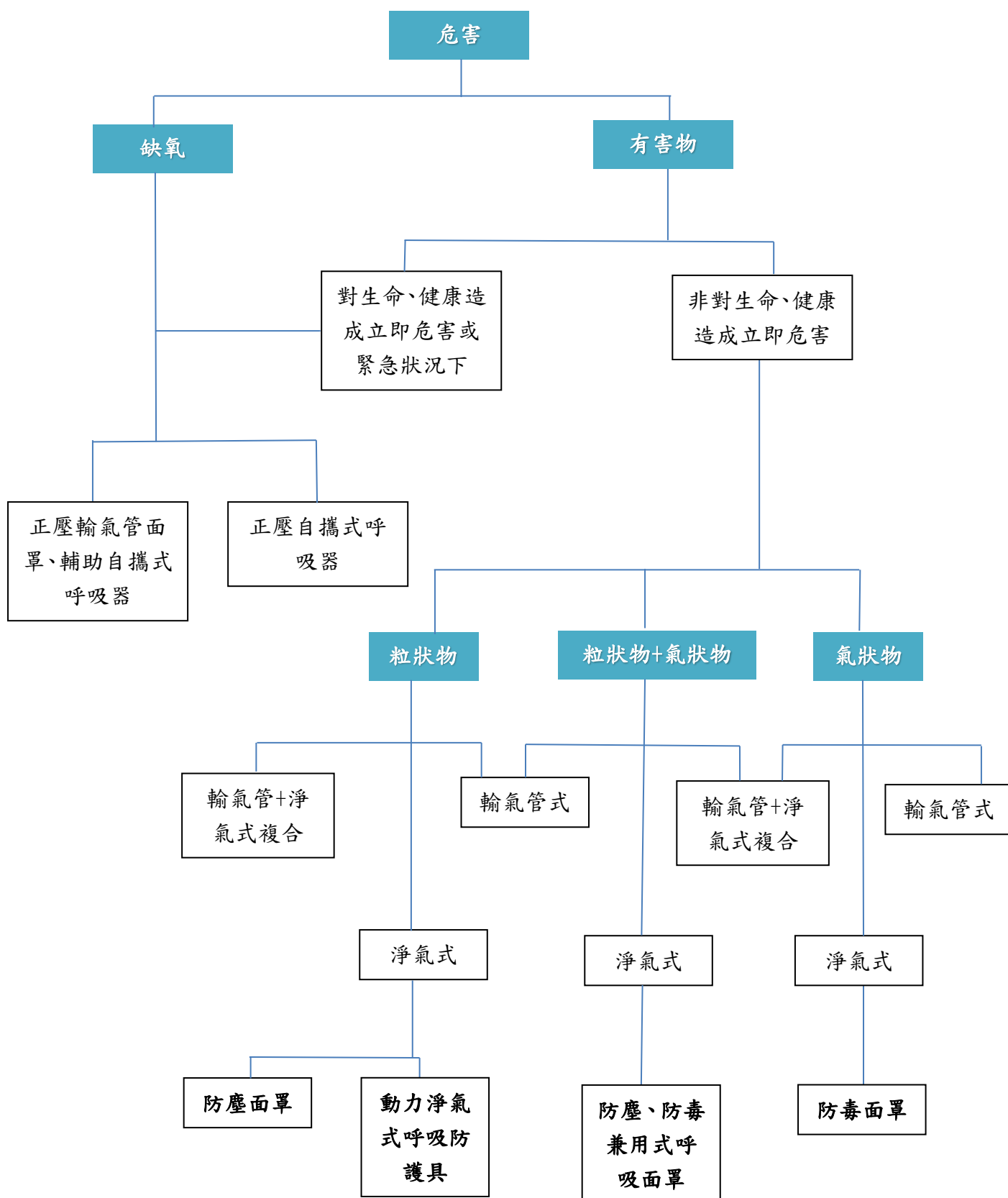
九、 附件

- (一) 作業流程圖([附件一](#))
- (二) 呼吸防護具選用步驟([附件二](#))

國立政治大學 呼吸防護計畫作業流程圖

流程圖	權責單位	使用文件及表單
作業場所危害辨識及暴露申報(初評)	各適用單位	暴露評估及呼吸防護具選用表(附表一)
危害辨識及暴露評估結果備查	總務處環安組	
呼吸防護具選用評估	各適用單位 總務處環安組	暴露評估及呼吸防護具選用表(附表一)
生理評估	各適用單位 總務處環安組	
密合度測試	各適用單位 總務處環安組	生理評估問卷(附表二) 評估結果彙整表(附表三)
依據評估結果 決定選用呼吸防護具	各適用單位 總務處環安組	呼吸防護用具定性密合度測試表及彙整表(附表四、五)
呼吸防護具教育訓練	各適用單位 總務處環安組	
呼吸防護具維護管理及保存	各適用單位	呼吸防護具領用紀錄參考表格(附表六) 呼吸防護用具維護管理及保存紀錄表(附表七)
實施成效評估及檢討	各適用單位 總務處環安組	

國立政治大學 呼吸防護具選用步驟流程圖



1. 計算危害比(HR)：HR=有害物濃度/容許暴露濃度。
2. 確認指定防護係數(APF)：依據 HR 值選擇防護係數建議值大於 HR 之防護具。

國立政治大學 呼吸防護計畫暴露評估及呼吸防護具選用表

系所單位：

姓名	職稱	作業項目 內容	工 作 負 荷 強 度	可能暴露有害物之資訊				其他 危害	缺氧 作業	防護具種類				吐氣/ 吸氣 阻抗
				有害物名稱	測定 濃度	容許 濃度	立即 致死 濃度			廠牌	面體型號	濾毒罐/濾材型號	國際認 證種類	

製表人： (簽章)

單位主管： (簽章)

備註：

- (1) 輕度至中度工作：持續性坐姿作業、長時間站立或平地無負重行走、經常搬抬 4.5 公斤以下物件。
(2) 中度至重度工作：經常搬抬 4.5 公斤以上物件、偶爾搬抬 9-23 公斤物件。
(3) 重度以上工作：經常攜帶 11.4 公斤以上物件行走或站立、救災及緊急應變。
- 容許濃度包含 8 小時日時量平均容許濃度、短時間時量平均容許濃度、最高容許濃度。
- 本表填寫流程：單位執行者填表簽章→單位主管簽章→總務室環安組備查。

國立政治大學 呼吸防護計畫生理評估問卷

【第一部分：由各適用單位填寫後，送往總務室環安組備查】

一、基本資料

姓名：_____ 職稱：_____

二、呼吸防護具資訊

- 單位所屬教職員工生過去是否曾經使用過呼吸防護具？
 否 是，類型：

- 單位所屬教職員工生目前須戴用的呼吸防護具種類（可複選）？
 過濾面體式口罩（即拋棄式防塵口罩，如 N95 口罩，不含平面式口罩）
 半面體面罩
 全面體面罩（請作業人員填寫第三部分問答）
 動力淨氣式呼吸防護具
 輸氣管面罩
 自攜式呼吸防護具（請作業人員填寫第三部分問答）
- 單位所屬教職員工生目前須戴用的呼吸防護具面體是否搭配其他呼吸防護濾材一起使用？
 搭配高效率空氣濾材（HEPA）使用
 搭配過濾氣狀有害物之濾罐使用
 搭配過濾粒狀有害物之濾匣或濾棉
 否
- 單位所屬教職員工生目前使用呼吸防護具時，是否搭配其他的個人防護裝備？
 防護衣型號、類型：_____
- 其他：_____
- 單位所屬教職員工生目前呼吸防護具使用時間的長度及頻率？
 只有逃生時用 每天小於 2 小時
 只有緊急救援時用 (5) 每天 2-4 小時
 每週小於 5 小時 (6) 每天超過 4 小時

三、工作類型

- 工作負荷：
 輕度至中度工作：平均持續時間：_____小時_____分鐘
 (<200 仟卡/小時；2-3 METs [代謝當量] 持續性坐姿作業、長時間站立或平地無負重行走(速度小於 4.5 公里/小時)、經常搬抬 4.5 公斤以下物件。
 中度至重度工作：平均持續時間：_____小時_____分鐘。
 (200-350 仟卡/小時；4-5 METs) 經常搬抬 4.5 公斤以上物件、偶爾搬抬 9-23 公斤物件。
 重度以上工作：平均持續時間：_____小時_____分鐘
 (>350 仟卡/小時；5-10 METs) 經常攜帶 11.4 公斤以上物件行走或站立、救災及緊急應變。

2. 工作環境：

- 高溫環境：綜合溫度熱指數 (WBGT) _____
- 高氣溫戶外作業 (Heat Index, HI) _____
- 極低溫環境：環境溫度：_____
- 潮濕環境
- 高海拔 (超過 1500 公尺) 或低於正常含氧量環境
- 其他：_____ 環境

3. 請描述任何作業人員在使用呼吸防護具時會遇到特別或有害的情形 (例如局限空間、威脅 生命的氣體)

4. 請提供作業人員在使用呼吸防護具時，會暴露到的有害物質之資訊；

- (1) 第一種物質名稱：_____
- 預估每一班別會暴露的最高濃度：_____
- 每一班別暴露的時間長短：_____
- (2) 第二種物質名稱：_____
- 預估每一班別會暴露的最高濃度：_____
- 每一班別暴露的時間長短：_____
- (3) 第三種物質名稱：_____
- 預估每一班別會暴露的最高濃度：_____
- 每一班別暴露的時間長短：_____

5. 請描述作業人員在使用呼吸防護具時，同時會負擔的特殊責任，其可能會影響其他人的安全和福祉 (例如：救援、保全)

填表者：

(簽章)

單位主管：

(簽章)

執行日期： 年 月 日

【第二部分：本表由作業人員填寫，由適用單位彙總後送往總務室環安組備查】

有勾選※標註之項目，敬請作業人員向診斷醫師評估是否合適配戴呼吸防護具，如不適配戴者敬請提供醫師開立之診斷證明。

一、工作史

1. 在工作或居家環境中是否曾經呼吸道或皮膚黏膜暴露有害化學物質？
否。是，化學物質名稱：_____。

二、過去病史

1. 您是否曾經被醫師診斷出有以下的疾病？請打勾。

癲癇※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
糖尿病	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
呼吸道過敏反應	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
在密閉空間感到恐懼	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
嗅覺問題※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

2. 您是否曾經被醫師診斷出有下述肺部相關疾病？請打勾。

塵肺症※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
氣喘	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
慢性支氣管炎※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
肺氣腫(或大泡性肺疾病) ※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
肺高壓	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
肺炎	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
肺結核	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
氣胸	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
肺癌※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
肋骨骨折	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
胸部外傷或手術	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
聲帶窄縮或相關疾病	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
其他曾被告知的肺部與呼吸道疾病，請說明：		

3. 您是否曾經被醫師診斷出有以下心臟或心血管疾病？請打勾。

心臟病※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
中風※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
心絞痛※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
心衰竭※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
腿或腳有水腫情況(非走路造成的)	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
心律不整(心跳不規則)	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
高血壓	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
其他心臟或心血管問題，請說明：		

三、現在健康狀態

1. 您現在或最近一個月內是否有抽菸？ 否 是，頻率：_____包/天。

2. 您是否現在有以下肺部疾病或症狀？請打勾。

呼吸急促※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
與同年紀的人一起行走，有明顯落後並感覺喘※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
在平地行走時有呼吸急促情形※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
一般速度行走於平地時必須停下來呼吸再走※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
洗澡或穿衣時有呼吸急促※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
呼吸急促情形會影響工作※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
咳嗽時有濃稠的痰※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
早晨時因咳嗽而醒來	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
咳嗽大部分發生在平躺時	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
最近一個月有咳血	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
哮喘(呼吸時有咻咻聲)※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
哮喘會影響工作※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
深呼吸時感到胸部疼痛	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
其它您認為可能是肺部引起的症狀	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

3. 您是否曾經有以下心臟或心血管症狀？請打勾。

時常感覺到胸痛或胸悶※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
活動時感動胸痛或胸悶※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
胸痛或胸悶會影響您的工作※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
過去兩年內是否曾感覺到心跳有時會停頓一下或少跳一下	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
與進食無關的胃食道逆流或消化不良	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
其他您認為可能有關心臟或心血管之症狀	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

四、用藥情形

1. 您是否現在有因以下問題而服用藥物？請打勾。

心臟問題※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
呼吸問題※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
控制血壓	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
癲癇※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否

五、過去使用呼吸防護具是否有不適之症狀與經驗

1. 在您使用呼吸防護具的經驗當中，是否曾經有下述問題？請打勾。

眼睛不舒服	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
皮膚過敏或紅疹	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
焦慮※	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
全身無力或疲倦	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
其他干擾您使用呼吸防護具問題，請說明：		

2. 配戴呼吸防護具的過程中，是否有不好的使用經驗？請打勾。

否 是，請說明：_____。

填寫者簽章：_____ 填寫日期：_____年_____月_____日

【第三部分：由戴用「全面體面罩」及「自攜式呼吸防護具」的作業人員填寫，經適用單位彙總後送往總務室環安組備查】

一、過去病史

1. 您是否曾經出現暫時性或永久性失明？
是 否
2. 您是否曾經有過耳朵傷害，包括耳膜破裂？
是 否
3. 您是否曾經有背部傷害？
是 否

二、現在健康狀態

1. 您現在是否有以下視力問題？請打勾。

配戴隱形眼鏡		
配戴眼鏡		
色盲		
其他眼睛或視力的問題，請說明：		

2. 您現在是否有下述聽力的問題？請打勾。

聽力困難		
配戴助聽器		
其他耳朵或聽力的問題，請說明：		

3. 您現在是否有下述骨骼肌肉的問題？請打勾。

手臂、手、腿或腳是否感到無力		
背痛		
手臂和腿難以完全移動		
前傾或後仰時，腰部感到疼痛或僵硬		
頭難以上下移動		
頭難以左右移動		
膝蓋難以彎曲		
難以蹲下		
難以爬一段樓梯或攜帶超過 11 公斤的梯子		
其他干擾您使用呼吸防護具之肌肉或骨骼的問題，請說明：		

填寫者簽章： _____ 填寫日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

國立政治大學
呼吸防護計畫 生理評估結果彙整表

製表日期：
製表人：

單位名稱	姓名	職稱	作業內容	呼吸防護具種類	生理評估		轉介醫師評估 (醫學評估)			備註	
					評估日期	評估結果 ✓：可戴用 ×：需轉介醫師評估	評估日期	評估結果 ✓：可戴用 ×：不建議戴用 △：有條件下使用	醫師建議		後續辦理情形

備註：本表單經適用單位彙總後，逕送總務室環安組備查。

國立政治大學
呼吸防護計畫 定性密合度測試表

【定性密合度測試】		測試日期：	
受測者姓名：		員工編號：	
鬍子是否刮乾淨：	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否（勾選此項者不得進行密合度測試）		
是否完成生理評估：	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
測試方法：	<input type="checkbox"/> 糖精 <input type="checkbox"/> 苦味劑 <input type="checkbox"/> 香蕉油		
測試之呼吸防護具廠牌/型號與測試結果			
呼吸防護具面體廠牌/型號	尺寸	測試結果	
1.	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過	
2.	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過	
3.	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過	
4.	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過	
備註：			
受測人員簽名			
施試人員簽名			

備註：本表單經適用單位彙總後，逕送總務室環安組備查。

國立政治大學
呼吸防護計畫 密合度測試結果彙整表

製表日期：
製表人：

單位名稱	姓名	職稱	作業內容	檢測日期	呼吸防護具資訊			呼吸防護具密合度測試方法	檢測結果		備註
					種類	廠牌	型號		通過	未通過	

備註：本表單經適用單位彙總後，逕送總務室環安組備查。

國立政治大學
呼吸防護具領用紀錄參考表格

製表人：

單位名稱	領用人簽章	員工編號	領用日期	領用防護具種類/型號	數量	備註

備註：本表單由適用單位填寫並留於作業現場備查，保存期限至少3年。

國立政治大學

呼吸防護用具維護管理及保存紀錄表

製表人：

部門單位	員工編號	保管人	保存位置	防護具維護方式(目視或測試或零件更換)	維護時間	備註

備註：本表單由適用單位填寫並留於作業現場備查，保存期限至少3年。