

# 長庚科技大學呼吸防護計畫

## 一、目的

教職員於有害環境作業需使用呼吸防護具時，應依其作業環境空氣中有害物之特性，採取適當之呼吸防護措施，特訂定「長庚科技大學呼吸防護計畫」，以下簡稱本計畫。

## 二、法源依據

職業安全衛生設施規則第二百七十七條之一第二項。

## 三、適用對象

校內全體教職員。

## 四、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：

- (一)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。
- (二)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。
- (三)氧氣濃度未達百分之十八之缺氧環境，或其他對教職員生命、健康有立即危害之虞環境。

## 五、相關成員組成及職責分工

### (一)環境安全衛生室

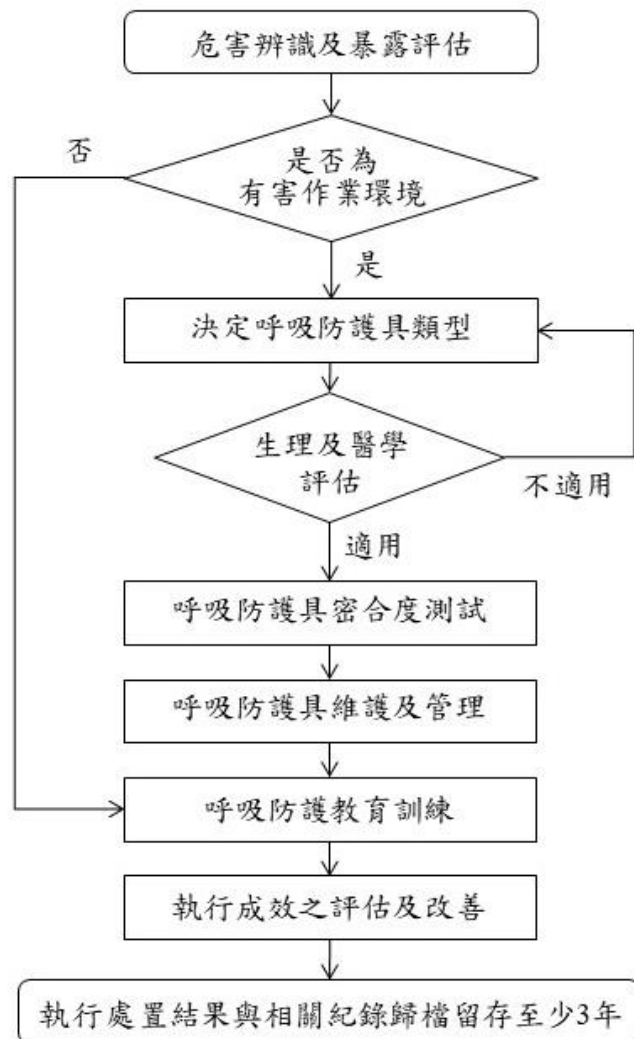
- 1. 擬訂、推動本計畫，並實際執行。
- 2. 辦理呼吸防護教育訓練。
- 3. 實施危害辨識及暴露評估。
- 4. 協助各單位呼吸防護具之選用。
- 5. 執行成效之評估及改善。

## (二)各單位

1. 實施呼吸防護具選用評估，並教導要求所屬確實使用。
2. 呼吸防護具之維護及管理。

## 六、計畫執行流程

呼吸防護計畫執行流程如下圖：



圖一、呼吸防護計畫執行流程圖

### (一)危害辨識及暴露評估

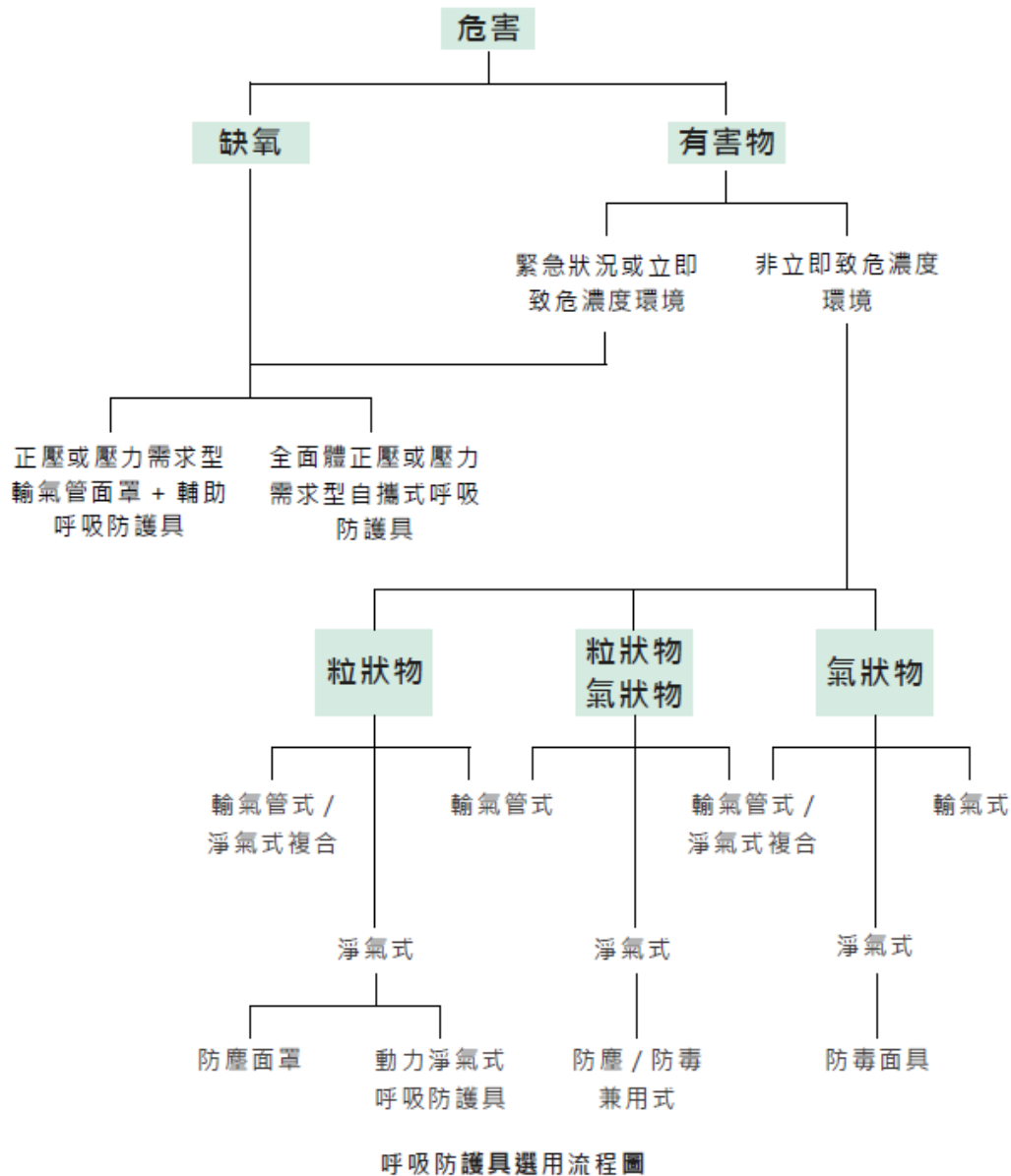
環安室每半年依勞動部『勞工作業場所容許暴露標準』公告之空氣中有害物調查各單位可能接觸之有害物及其作業型態、內容，紀錄於作業內容調查表(附件 1)，建立相似暴露族群(SEG)架構(附件 2)，彙整有害物的相關資訊 (附件 3)，並依規定辦理上述有害

物之作業環境監測評估。

## (二)防護具之選擇

### 1. 決定呼吸防護具類型：

依危害辨識及暴露評估之結果，參考下圖選擇防護具，同時需考量生理狀況、工作型態、防護需求及不同防護具之相容性：



(1)對於教職員暴露於可能會對生命、健康造成立即危害之有害物濃度、缺氧環境或無法確認有害物及濃度之環境等，應使用供氣式呼吸防護具。

(2)非屬對生命、健康造成立即危害之環境，應依暴露有害物之種類、濃度及防護具之防護效能等資料，提供供氣式或淨氣式呼

吸防護具。

2. 生理及醫學評估：

使用緊密貼合式呼吸防護具可能會造成額外的生理負擔，故於初次戴用緊密貼合式呼吸防護具前應填寫「呼吸生理評估調查表」(附件 4)，交由健康服務醫護人員進行評估，以作為選用呼吸防護具之依據，確保教職員健康。每年重新填寫、評估一次。

3. 密合度測試：

各單位如需戴用任何緊密貼合式呼吸防護具，每年至少進行一次密合度測試，記錄於測試表上(附件 5)。本校採定性密合度測試(利用受測者嗅覺或味覺主觀判斷是否有氣體洩漏進入面體內)。平時則在每次口罩戴用前以正負壓檢點方式來檢查呼吸防護具是否密合即可。

(三)防護具之使用

1. 各單位應教導教職員正確之呼吸防護具配戴方法。
2. 每次戴用呼吸防護具進入作業區域前，應實施密合檢點，確實調整面體及檢點面體與顏面間密合情形，確認處於良好狀況才可使用。

密合檢點，包含正壓及負壓檢點，兩者均需依下列規定辦理：

- (1)負壓檢點：遮住吸氣閥並吸氣，面體需保持凹陷狀態。
- (2)正壓檢點：遮住呼氣閥並呼氣，面體需維持膨脹狀態。
3. 使用時應排除可能引起洩漏之因素，避免面體洩漏。
4. 使用淨氣式呼吸防護具應確認使用有效之濾材、濾匣及濾罐。
5. 使用供氣式呼吸防護具時，應確保供應氣體之品質無危害之虞。

(四)防護具之維護及管理

各單位應依以下原則實施呼吸防護具之維護及管理，以確保呼吸防護具之防護效能：

1. 定期清潔與消毒。
2. 儲存在適當的場所。
3. 定期檢查功能、連接處的緊密度及零件的狀況。

4. 當呼吸防護具有任何毀損時，應更換或交由經過專業訓練的人員修護呼吸防護具。如毀損或失效，應予以廢棄。

(五)呼吸防護教育訓練

環安室每學年於新進入實驗室人員安全衛生教育訓練時辦理呼吸防護教育訓練，並留存紀錄。各單位另可依單位需求辦理在職教育訓練。

(六)執行成效之評估及改善

1. 環安室每年應對於呼吸防護計畫進行評估及檢討，紀錄於執行紀錄表(附件 6)，需要時於安全衛生委員會會議提出檢討報告。
2. 教職員如遇呼吸防護具問題應向相關單位反映。

(七)紀錄

本計畫相關之執行紀錄或文件等，應保存三年，並保障個人隱私權，以利事後審查。

七、本計畫陳校長核定後公告施行。修正時亦同。

附件 1

空氣中有害物作業內容調查表

部門名稱	作業名稱	作業區域	使用化學品	作業屬性	作業頻率 <次數/週>	作業時間 <小時/次>	每週使用量 <Kg/週>	通風工程及 防護措施	作業人員 職務	作業 人數

相似暴露族群 SEG 架構

SEG代號	作業區域	暴露或化合物

附件 3

空氣中有害物相關資訊彙整表

中文名稱	CAS NO	英文名稱	蒸氣壓 (mmHg@250C)	物理狀態	容許濃度			LD50 (mg/kg)	空氣中有 害物容許 濃度標準	勞工作業 環境監測 實施辦法	工程 控制	呼吸防護 裝備
					TWA	STEL	Ceiling					



## 呼吸生理評估調查表

### 一、基本資料

單位		姓名		性別		職稱	
年齡		身高		體重		SEG	

### 二、呼吸防護具使用情形

#### 1. 呼吸防護具種類

種類		廠牌		型號	
種類		廠牌		型號	

#### 2. 過去是否曾使用過呼吸防護具？

☐ 否      ☐ 是，類型：\_\_\_\_\_

#### 3. 使用呼吸防護具時，是否有其它個人防護設備？

☐ 否      ☐ 是，類型：\_\_\_\_\_

#### 4. 呼吸防護具使用時間的長度及頻率？

☐ 只有逃生時用      ☐ 只有緊急救援時用      ☐ 每周小於 5 小時  
☐ 每天小於 2 小時      ☐ 每天 2-4 小時      ☐ 每天超過 4 小時

### 三、疾病史

#### 1. 您是否現在有因以下問題而服用藥物？

☐ 心臟問題    ☐ 呼吸問題    ☐ 控制血壓    ☐ 癲癇

#### 2. 您是否曾經被醫師診斷出有以下的疾病？

☐ 癲癇    ☐ 糖尿病    ☐ 呼吸道過敏    ☐ 幽閉恐懼症    ☐ 嗅覺問題

#### 3. 您是否曾經被醫師診斷出有下述肺部問題？

☐ 塵肺症    ☐ 氣喘    ☐ 慢性支氣管炎    ☐ 肺氣腫  
☐ 肺高壓    ☐ 肺炎    ☐ 肺結核    ☐ 氣胸    ☐ 肺癌    ☐ 肋骨骨折  
☐ 任何胸部外傷或手術    ☐ 聲帶窄縮或相關疾病    ☐ 其它耳鼻喉科疾病

#### 4. 您是否曾經被醫師診斷出有以下心臟或心血管問題？

☐ 心臟病發    ☐ 中風    ☐ 心絞痛    ☐ 心衰竭    ☐ 下肢水腫情況  
☐ 心律不整    ☐ 高血壓    ☐ 其它\_\_\_\_\_

#### 5. 您是否曾經有以下心臟或心血管症狀？

☐時常感覺到胸痛或胸悶 ☐活動時感動胸痛或胸悶

☐胸痛或胸悶會影響您的工作

☐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

6. 使用呼吸防護具的經驗中，是否曾經有下述問題？（無經驗，不需填寫）

☐眼睛不舒服 ☐皮膚過敏或紅疹 ☐焦慮 ☐全身無力或疲倦

☐其它干擾您使用呼吸防護具的問題：\_\_\_\_\_

#### 四、現況

1. 您現在或最近一個月內是否有抽菸？

☐否 ☐是，頻率：\_\_\_\_\_根/天

2. 您是否現在有以下肺部疾病或症狀？

☐呼吸急促

☐與同年紀的人一起行走，有明顯落後並感覺喘

☐在平地行走時有呼吸急促情形

☐一般速度行走於平地時必須停下來呼吸再走

☐洗澡或穿衣時有呼吸急促

☐呼吸急促情形會影響工作

☐咳嗽時有濃稠的痰

☐早晨時因咳嗽而醒來

☐咳嗽大部分發生在平躺時

☐最近一個月有咳血

☐哮喘（呼吸時有咻咻聲）

☐哮喘會影響工作

☐深呼吸時感到胸口疼痛

☐其它您認為可能是肺部引起的症狀

#### 五、配戴呼吸防護具前/後胸腔理學檢查：

#### 六、評估結果或建議：

健康服務醫師：\_\_\_\_\_

健康服務護理師：\_\_\_\_\_

附件 5

呼吸防護密合度測試表

姓名	呼吸防護具				異常說明與改善措施
	種類	廠牌	型號	測試結果判定	
				<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 異常	
				<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 異常	
				<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 異常	
				<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 異常	
				<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 異常	
				<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 異常	
				<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 異常	

## 呼吸防護計畫執行紀錄表

\_\_\_\_學年第\_\_學期

危害辨識及暴露評估			
項目	完成執行(v)	備註	
空氣中有害物作業內容調查			
相似暴露族群(SEG)架構建立			
空氣中有害物相關資訊彙整			
空氣中有害物作業環境監測評估			
有害環境			
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			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
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			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
氧氣濃度未達百分之十八之缺氧環境，或其他對教職員生命、健康有立即危害之虞環境			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	應執行人數	實際執行人數	備註
生理醫學評估			
防護具密合度測試			
教育訓練			
項目	執行結果	備註	
舉辦場次	場	日期：_____	
參與率	%	應參與：____人；實際參與：____人	

健康服務護理師：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

環境安全衛生室主管：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日