

某大學將不相容有機溶劑置放於可燃的抽氣櫃底部致火災事件

一、摘要：

102年9月00日約上午9時，某大學00實驗室傳出黑煙火苗，附近實驗室學生發現後，立即通知消防隊進行搶救事宜，當時該實驗室學生均休假，無人在現場，無人員傷亡。

二、災害發生經過及現場概況：

102年9月00日約上午9時，00實驗室傳出黑煙火苗，附近實驗室學生發現後，立即通知消防隊進行搶救事宜，當時該實驗室學生均休假，無人在現場，消防隊撲滅火源後，經查看現場，實驗室抽氣櫃前方及櫃子下方均嚴重灼燒焦黑，消防隊稱：「因不知化學品為何物，故以乾粉滅火器滅火，並以水降溫，致現場地上積水。室內空氣不佳，已借來B級防護衣穿戴。經討論後先填報初步報告結論：請先將抽氣櫃上方化學藥品及廢液桶移開，避免化學反應發生，完成後，回報消防隊，另勿破壞火警現場，以利後續進行鑑識之用。」

受損失抽氣櫃位於00實驗室進口左側(圖一)；同型號之抽氣櫃，分上、下二層，上層供實驗之用，下層有四個併排之木質置物櫃，其外觀如圖二及三所示。該實驗室負責教授表示，該抽氣櫃平時只供貯存硫酸、硝酸、氫氧化鉀及有機溶劑廢液之用，又為增加排氣、除臭效果，另於抽氣櫃導管尾部加裝一排氣機，並將其控制開關設於抽氣櫃控制面板上(圖三)，而起火點可能就在加裝之控制開關處(圖四)。起火後，下層之左側兩個置物櫃嚴重燒毀，而右邊兩個置物櫃則部分燒焦，另抽氣櫃上層貯存的四個20公升高密度丙烯(HDPE)桶裝之廢酸液被燒毀，見(圖四~五)，所幸玻璃瓶裝之有機溶劑廢液未被波及，否則災情可能更為嚴重。

三、災害原因分析：

綜合分析：

1. 直接原因：火災。

2. 間接原因：

不安全狀況：

將裝有有機溶劑、硫酸、硝酸及氫氧化鉀等廢液瓶(桶)等不相容藥品放在可燃的抽氣櫃底部。

不安全行為：

於休假、無人在現場的情況下，為減除整個實驗室內空氣中異味，讓抽氣櫃原有及加裝的兩個排氣機持續運轉。

1. 基本原因：實驗室安全衛生管理欠妥。

四、防災對策：

- 1.加強實驗室安全衛生教育。
- 2.實驗室抽氣櫃勿私自改裝。
- 3.相關廢液要依規定分類放在廢液貯存區。
- 4.抽氣櫃係供實驗之用，不可拿來作為廢液貯存櫃。
- 5.校方要提供足夠的設備及空間，以為廢液貯存之用。
- 6.在休假或無人在現場的狀況下，不宜讓抽氣櫃持續運轉。
- 7.校內相似抽氣櫃要全面檢視有無上述缺失。

現場災害調查照片

| | |
|------|---|
| 現場照片 |  A photograph showing the interior of a laboratory. On the right side, a fume hood is severely damaged by fire, with its glass front and metal frame charred and partially collapsed. In the center, a black plastic bag and some debris are on the floor. In the background, there is a white door and a whiteboard on a stand. |
| 圖片說明 | 圖一、試驗室進口左側，抽氣櫃火災 |
| 現場照片 |  A photograph of a laboratory fume hood. The hood has a red frame and a glass front. On the counter inside, there are several bottles of chemicals and a white container. The base of the hood is white with blue control panels and drawers. The drawers have labels in Chinese characters: '藥品' (Chemicals) and '實驗器材' (Laboratory Equipment). |
| 圖片說明 | 圖二、實驗室同類型抽氣櫃 |

| | |
|-------------|---|
| <p>現場照片</p> |  |
| <p>圖片說明</p> | <p>圖三、罹災實驗室抽氣櫃左側加裝電氣開關</p> |
| <p>現場照片</p> |  |
| <p>圖片說明</p> | <p>圖四、(現場清理前) 抽氣櫃中廢液容器被熔毀情形</p> |

現場照片



圖片說明

圖五、(現場清理中) 抽氣櫃中物品清理情形