

教育部 函

機關地址：10051臺北市中山南路5號

傳 真：02-2738-6460

聯絡人：薛敬議

電 話：02-7712-9123

受文者：國立臺灣科技大學

發文日期：中華民國109年8月3日

發文字號：臺教資(六)字第1090111144號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：撞傷案例、爆炸案例、割傷案例、夾傷案例(ATTCH2 A095M0000Q0000000_0111144A00_ATTCH2.pdf、ATTCH3 A095M0000Q0000000_0111144A00_ATTCH3.pdf、ATTCH4 A095M0000Q0000000_0111144A00_ATTCH4.pdf、ATTCH5 A095M0000Q0000000_0111144A00_ATTCH5.pdf)

主旨：為避免學校實驗（習）場所災害發生，籲請高級中等以上學校督導校園師生進行試驗（習）時，請加強安全衛生教育訓練及針對實驗(習)場所特定機械、設備、化學品等危害進行危害辨識、評估並採取必要之控制措施，本部已製作實際案例提供各校宣導，請查照週知。

說明：

- 一、邇來大專校院發生數起機械設備操作不當、未保持通風換氣致有機氣體蓄積等意外事件，請高級中等以上學校將本部製作之實際案例宣導公告週知，並鼓勵教師於教學時使用，加強宣導。
- 二、相關適用法規及實驗安全衛生正確衣著宣導文宣圖檔及其他災害案例資料可查詢本部校園安全衛生網站（<https://www.safelab.edu.tw/index.aspx>）內之安全衛生資源專區、職安法專區及其他安衛文件專區。
- 三、相關學校實驗室意外災害事件及課程預防宣導海報可由https://www.safelab.edu.tw/FuncSystem/FuncClass_view.aspx?FDID=2020052714055310C1下載使用。

正本：各公私立大專校院、各國立高級中等學校、各公私立高級中學、各私立高級職業學校

副本：各直轄市政府教育局及各縣市政府、本部高等教育司、本部技術及職業教育司、教育部國民及學前教育署、中國勞工安全衛生管理學會

109/08/06
09:27:01



裝

訂

線



109年學校實驗(習)場所重大災害案例宣導

操作手工具時手指撞擊機台受傷

撞傷事故摘要

A生於實驗工場操作車床，機器為停機狀態，為加工工件變更安裝角度，需拆卸工件夾具台固定螺絲，以右手持內六角扳手插入內六角螺絲，握緊扳手朝前推，因扳手與螺絲接觸面滑脫，造成右手小指撞擊夾具固定台致小拇指韌帶斷裂。

災害原因分析

- 一、直接原因：因扳手與螺絲接觸面滑脫，造成右手小指撞擊夾具固定台。
- 二、間接原因：
 - (一)不安全行為：扳手與螺絲未確實密合，用力推扳手造成扳手滑脫。
 - (二)不安全條件：內六角螺絲易有鐵屑掉入，造成扳手與螺絲容易滑脫。
- 三、基本原因：
 - (一)未確實執行安全作業標準。
 - (二)實習作業之危害辨識、作業安全分析與落實改善仍有待加強。
 - (三)實習作業之教育訓練與危害告知仍有待加強。

相關新聞



學校安全衛生資訊網案例
24、30、95、97



圖1-操作內六角扳手正確動作

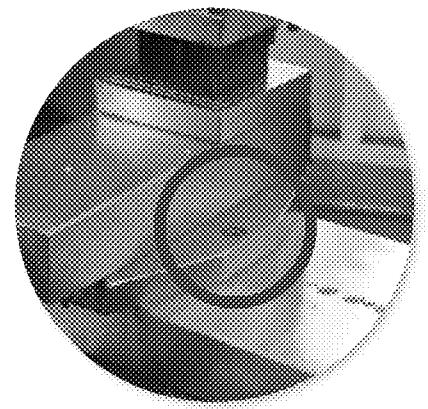
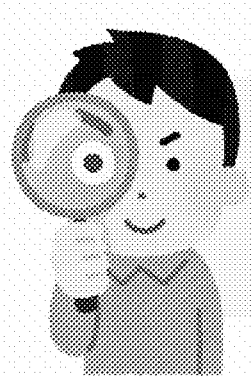


圖2-車床之內六角螺絲

防災對策與建議

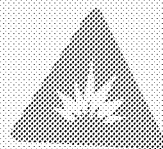
- 一、強化各實習場所與特定作業之安全分析，並訂定個別之工作守則。
- 二、由於該作業有經常開啟螺絲之必要，作業時先將螺絲用手施力拍鬆再旋下較安全。
- 三、加強鐵屑清除，可提供清理螺絲孔工具，如磁鐵或刷子等，置於學生方便取得之處。
- 四、張貼海報或相片，加強特定作業(扳手操作)之危害告知。
- 五、張貼海報或相片，加強扳手正確操作細部要領之告知。

教育部關心您 ♥



109年學校實驗(習)場所重大災害案例宣導

操作烘箱發生爆炸受傷事故



爆炸事故摘要

A生於實驗工廠使用烘箱執行「瀝青底油篩分析」實驗，開啟烘箱前將烘箱開關電源切斷時，操作開關之瞬間，烘箱發生爆炸，隨即發生火災。

災害原因分析

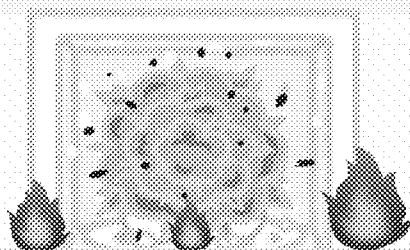
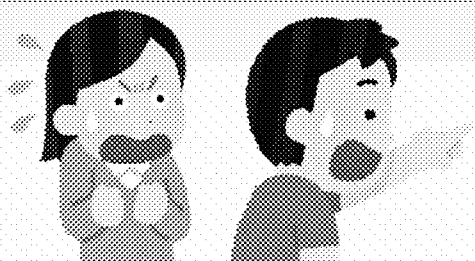
- 一、直接原因：操作開關時，開關斷路瞬間火花引起有機氣體爆炸致受傷。
- 二、間接原因：
 - (一)不安全行為：
 - 1.更換與往常實驗不同之烘箱，並未確定其通風換氣是否良好。
 - 2.人員對火災爆炸知識不足，未能預期瀝青類物質高溫時可能產生大於燃燒下限之可燃蒸氣。
 - (二)不安全條件：烘箱通風不佳，無法有效排出烘乾時產生之可燃性蒸氣。
- 三、基本原因：
 - (一)實驗設備與實驗作危害、作業安全分析，仍有待加強。
 - (二)實驗作業之教育訓練與危害告知，仍有待加強。



烘箱爆炸燃燒後外觀
(鐵板因爆炸向下突出)



烘箱之側面上下通風孔，通風不佳



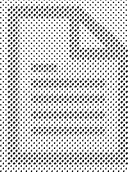
防災對策與建議

- 一、加強高風險作業本質危害辨識之告知與教育訓練。
- 二、強化各實習實驗場所與實驗作業之安全分析，並訂定SOP。
- 三、後續再行購買烘箱時，烘箱之排氣孔位置、氣流走向等，建議考量工業通風之設計，加強實驗裝置之換氣效果，維持VOC濃度於LEL以下。



109年學校實驗(習)場所重大災害案例宣導

操作車床遭切削屑割傷



割傷事故摘要：

A生於車床工場進行實作測驗，離開操作之車床至工場別處取工具途中，於B生操作之車床附近經過，被該車床切削屑切割受傷導致腳踝肌腱斷裂，後經老師與學校人員緊急止血並送醫救治，進行縫合。

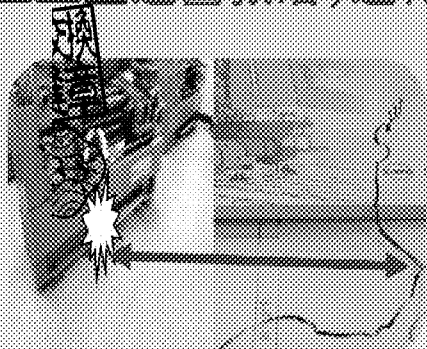


圖1-B生操作之車床及切削屑

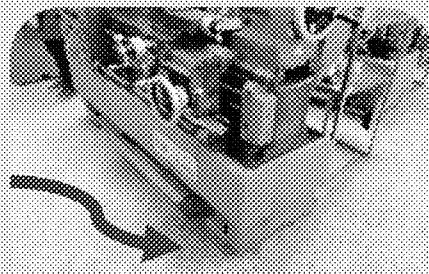
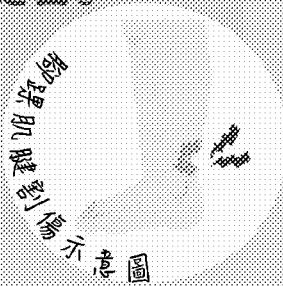
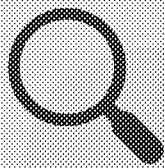


圖2-車床(A生從後側經過)



災害原因分析：

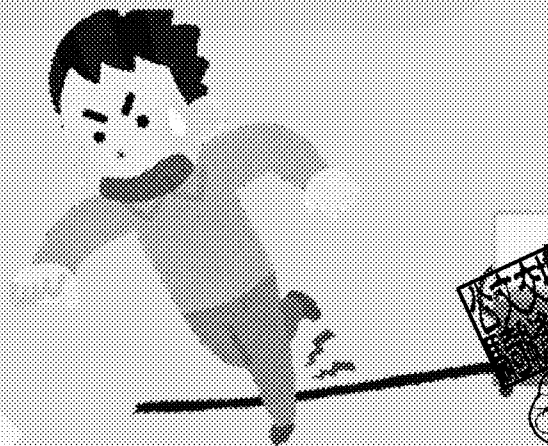
一、直接原因：B生進行車床切削未適時斷屑，導致A生腳踝肌腱遭切割斷裂。

二、間接原因：

1. 不安全行為：B生操作車床時未確實斷屑並適時清理，A生行走時未注意地面有切削屑，且未穿著適當防護具。
2. 不安全狀況：車床工場內人員之各種動線規劃不明確，且供行走之通道寬度不足，切削屑堆置於通道上。

三、基本原因：

1. 對車床工場機械設備之布置與通道之設置未訂定適當規範。
2. 未針對車床作業實施危害鑑別與風險評估程序。



→ 相關新聞

防災對策與建議：

- 一、應重新考量人員操作車床之空間是否與穿越機械間通道重疊，或針對各種動線進行規畫，彼此區隔。且須重新規劃車床工場之機械與通道之相對距離，應符合職安法之相關規定。
- 二、應修訂車床切銷作業適時斷屑和清理切削屑之規定，並督導人員確實執行。
- 三、應針對車床作業實施危害鑑別與風險評估程序，且依據其結果修正現行「安全衛生作業標準」及「安全衛生工作守則」，並於人員操作前詳加講解，且於車床工場明顯處予以公告。

109年學校實驗(習)場所重大災害案例宣導

操作機械遭滾輪夾傷

夾傷事故摘要

A生於實驗室操作滾輪壓吸設備，確認滾輪壓力已卸除並停機後進行清洗，清洗途中，上滾輪突然下降，A生立即再次按下洩壓按鈕，未見反應後即腳踢緊急觸摸開關，但僅發出警報聲響，滾輪並無分離。A生手掌被上下滾輪壓住，幸由鄰近同學發現，報警送醫。

災害原因分析

- 一、直接原因：操作滾輪壓吸設備，手掌遭到滾輪夾住受傷。
- 二、間接原因：安全裝置設計問題，滾輪壓吸設備發生滾輪夾住A生手掌，但按壓緊急制動鈕以及緊急觸摸開關板均無法洩壓，使A生無法脫困。
- 三、基本原因：
 - (一)機械疑似故障，停機後仍發生機械動作，導致手掌遭到滾輪夾住。
 - (二)該機械無防制故障引起危害之設計(如防夾擋版)。

防災對策與建議

- 一、建議所有實驗室類似機械設有上下內圓弧之保險擋塊，置於上下滾輪中間，在機台關閉及洩壓後，避免因機台控制系統異常造成意外發生。
- 二、即便完成機台關閉及洩壓後，仍有可能因機台控制系統異常發生意外，應於教育訓練及操作SOP中要求操作人員避免將肢體伸入機台。
- 三、目前使用之安全衛生工作守則僅為全校性實驗室之管理通則，建議針對實驗室特定之機械、設備、化學品等危害進行危害辨識、評估並採取必要之控制措施。
- 四、實驗操作時，應至少有1位同仁陪同操作。

相關新聞



學校安全衛生資訊網案例 教育部關心您 ♥
37、38、66、75、89、92、97、112、125、127



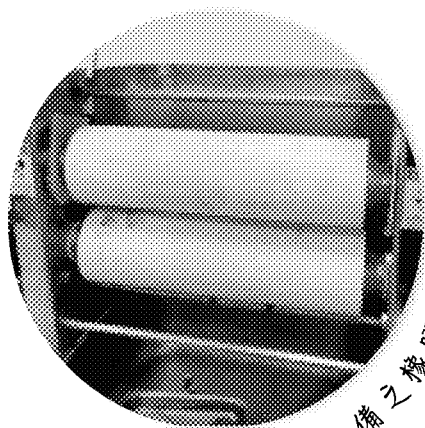
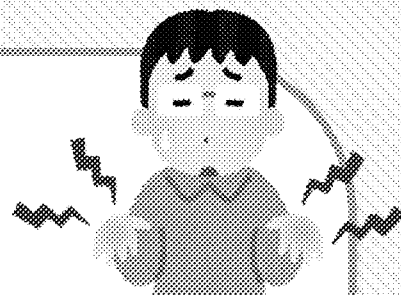
教育部



中國勞工安全衛生管理學會

第6頁，共6頁

http://www.lab.edu.tw/news/news_view.asp?newsID=201909111347543038



滾輪壓吸設備之橡膠滾輪

