

國立彰化師範大學職業安全衛生作業標準制訂要點

114年3月26日職業安全衛生委員會通過

一、目的：

為提供正確安全的作業標準供教職員工生作業時有所遵循，以消除不安全之行為，並配合設備環境以正確方法從事作業，對於新進校內工作者、實驗(習)場所之學生施以必要之安全教育，以防止職業災害之發生，特訂定「國立彰化師範大學職業安全衛生作業標準制訂要點」（以下簡稱本要點）由各單位依循辦理。

二、適用範圍：

本校所有例行性或非例行性之作業，具有危害風險作業，皆應實施工作安全分析後，擬訂安全作業標準。

三、定義：

(一)作業標準：係指規定作業條件、作業方法、管理方法、使用材料、使用設備及其他之安全衛生應注意事項等相關之基準。

(二)工作者：指本校教職員工生及受工作場所負責人指揮或監督從事勞動者。

四、作業程序：

(一)選擇單位作業：依作業內容(一)選擇作業依據決定應擬定作業標準之優先次序。

(二)實施作業分解（分析）：就作業觀察、分析，參考過去之事故或災害紀錄等，做作業之改善。

(三)訂定作業標準之草案：需單位內相關人員(教師、技術人員、設備或儀器廠商)共同參與，就「安全性、簡易性、可行性」等方面檢討，並徵詢所有作業人員之意見。

(四)決定作業標準：由單位主管或實驗室負責人訂定。

(五)指導作業標準：由單位主管或實驗室負責人指示實施作業指導及教育訓練。

(六)變更與修正作業標準：設備或作業方法變更與修正時，需定期檢討修正。

五、作業內容：

(一)選擇作業依據：

1. 失能傷害頻率高的作業。
2. 傷害嚴重率高的作業。
3. 曾發生事故的作業。
4. 具有潛在危險的作業。
5. 新的機械設備儀器、程序改變後或新增加的作業。
6. 經常性使用之機械設備儀器、實驗配置作業或操作流程。
7. 經常性的維護保養作業。
8. 非經常性的或臨時性的作業。

(二)實施作業分析：

1. 基本動作的順序及方法：避免不合理、不經濟、不均勻的動作。
2. 作業人員及共同作業：二人以上作業人員共同作業，應決定個別基本動作之擔任人員。
3. 每一基本動作之要點：可能發生危險或有害事項、完成與否應明確說明，必要時可在要點欄後面加「理由、條件欄」說明有關理由條件。

(三)訂定作業標準之草案與填載注意事項：

1. 決定作業名稱，並明確確定該作業之始終。
2. 確認使用之原物料及器具。

3. 確認必備防護具及設備防護裝置等。
4. 若為危險性機械或設備、電氣修復、放射性物質操作、特殊儀器操作等法規另訂有規範，應從其規範。其他設備、儀器、實驗操作資格由設備保管單位/人員或實驗室負責人規範之。
5. 將作業細分為準備、主體、整理等三大作業要素。
6. 找出潛在危險及可能之危害等不安全因素，並決定對應之安全(預防)措施。
7. 作業過程中發生意外，應寫明對應之事故處理(應變)方法。
8. 安全作業標準格式請參照附件一與範例請參照附件二。

(四) 作業標準制訂、審核與指導

由單位主管或實驗室負責人召集相關人員共同制訂與審核後，實施作業指導及教育訓練。

(五) 作業標準之修正：

作業標準並非一成不變，需隨下列情況而隨時修正或定期修正：

1. 發生事故時，作業標準應就事故原因予以修改或增刪。
2. 工作程序變更時即修訂。
3. 工作方法改變時亦應重新分析，以符實際需要。

六、本要點經職業安全衛生委員會審議通過，陳請校長核定後施行，修正時亦同。

安全作業標準

附件一

作業種類區分：

單位作業名稱：

作業方式：

使用處理材料：

使用器具工具：

防護器具：

資格限制：

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.	1-1 1-2 1-3	1-1 1-2 1-3	1-1 1-2 1-3	
2.	2-1 2-2 2-3	2-1 2-2 2-3	2-1 2-2 2-3	
3.	3-1 3-2 3-3	3-1 3-2 3-3	3-1 3-2 3-3	
圖解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

液態氣體安全作業標準

作業種類區分：低溫系統操作作業
 單位作業名稱：液態氣體傳輸作業
 作業方式：協同作業
 使用處理材料：液態氮、液態氬
 使用器具工具：專用儲存桶、專用傳輸管
 防護器具：防凍手套、護目鏡、安全皮鞋
 資格限制：需經教育訓練

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.將傳輸管插入液態氣體儲存桶中	1-1操作手應熟悉極低液態氣體特性 1-2檢查所有閥件是否漏氣。 1-3移動液態氣體儲存桶不可顛簸搖晃。	1-1液態氣體受傳輸管導入的熱，可能大量揮發造成壓力過大。 1-2不小心將液態氣體儲存桶傾倒。 1-3被大量噴出低溫氣體凍傷。	1-1注意壓力表指數。 1-2帶上防護手套及護目鏡。	1. 人員受傷送醫急救治療。
2.待液態氣體噴出時，將傳輸管另一端插入系統杜瓦瓶中	2-1液態氣體儲存桶端的操作人員需聽從系統杜瓦瓶端操作員指示。	2-1被大量噴出低溫氣體凍傷。	2-1帶上防護手套及護目鏡。	2同1
3.傳輸結束，拔出傳輸管	3-1系統杜瓦瓶端先拉離液面。 3-2將液態氣體儲存桶洩壓。 3-3拔出傳輸管	3-1被大量噴出低溫氣體凍傷。 3-2被拔出傳輸管凍傷。	3-1帶上防護手套及護目鏡。	3同1
圖解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

烘箱安全作業標準

作業種類區分： 高溫設備操作作業
 單位作業名稱： 乾燥或高溫測試作業
 作業方式： 個人作業
 使用處理材料： 玻璃容器或欲烘乾去除水份之物品
 使用器具工具： 耐高溫玻璃、瓷器或塑膠、取物用具
 防護器具： 隔熱手套、護目鏡、實驗衣
 資格限制： 實驗室指導後，始可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1-1 作業前	1.1 準備測試物體 1.2 檢查設備內有無其它異物。 1-3開啟電源 1-4 設定溫度、時間			
2-1 作業中	2-1 放置測試物體於設備中。 2-2 重新放置物件或更換測試物件。應使用取物用具或穿戴隔熱手套拿取。	2-1 傾倒翻覆。 2-2 未戴防熱手套或使用取物用具，就伸手拿取，造成燙傷。	2-1 放置盤架上，並應注意物件已平穩置放且無傾斜。 2-2 應使用取物用具或穿戴隔熱手套拿取。	2-2人員受傷緊急處置治療。
3-1 作業後	3-1停機，關電源。 3-2器具歸回定位。 3-3清潔烘箱機具。	3-2 測試物體或盤架可能溫度還很高，易燙傷	3-2應使用取物用具或穿戴隔熱手套拿取，放置於安全地方。	同上
圖解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

範例3

離心機安全作業標準

作業種類區分：常用儀器
 單位作業名稱：離心作業
 作業方式：個人作業
 使用處理材料：欲離心之物質(檢體、實驗物)
 使用器具工具：離心機
 防護器具：實驗衣、實驗用手套
 資格限制：實驗室指導後，始可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
作業前 1-1紀錄 1-2開機 1-3開啟上蓋 1-4檢查	1-1 紀錄：填寫相關紀錄。 1-2 開機：將機器電源開啟。 1-3 開啟上蓋：將機器上蓋開啟。 1-4 檢查：檢查插入槽是否乾淨或有異物。	1-2 漏電	1-3 作業前檢查，定期清潔、保養。	故障標示，請勿使用
作業中 2-1放置物件 2-2蓋上上蓋 2-3設定模式 2-4開始運作	2-1 放置物件：將檢體輕、穩的方式，放入槽孔內。 2-2 蓋上上蓋：放入後，蓋上上蓋。 2-3 設定模式：設定轉速值。 2-4 開始運作：啟動運轉。	2-2 上蓋未蓋上或未完密蓋，可能導致運轉時檢體噴飛。 2-4未對稱平衡放置，可能導致損害設備。	2-2 開啟運作前應確認上蓋確實蓋上緊扣。 2-4 作業前確認檢體有對稱平衡放置。	立即按緊急停止，重新確認。
作業後 3-1填寫 3-2檢查 3-3清潔 3-4關機	3-1 填寫：填寫相關紀錄。 3-2 檢查：檢體是否乾淨無洩漏。 3-3 清潔：清潔、檢查插入槽。 3-4 關機：將機器電源關閉。	3-2 檢體容器破損或洩漏。	3-2 作業前確認檢體容器無破損。設定轉速無超過設定值。	立即按緊急停止，重新確認。清潔消毒處理。
圖解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

緊急洗眼沖淋設備安全作業標準

作業種類區分：公用設備
 單位作業名稱：緊急洗眼沖淋移除危害物質
 作業方式：個人作業
 使用處理材料：無
 使用器具工具：無
 防護器具：無
 資格限制：無，被危害物質噴濺時之緊急處置使用。

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
作業前 1-1 路線位置 1-2 供水管線 1-3 設備開關	1-5 設備動線及位置周圍應保持暢通、淨空。 1-6 供水管線保持常開。 1-7 設備開關：(全身沖淋)拉下拉環，水將由上方灑水蓬頭沖灑而下。(清洗眼睛)推壓水槽旁壓板，水槽內噴水頭會噴出水柱。	1.1 跌倒或是緊急使用時造成碰撞。 1.2 供水水管開關閉或無法開啟。 1.3 拉環或壓板無法正常使用。	1-1、1-2、1-3 定期檢查、清潔、保養及放水測試。	1-1保持暢通、淨空。 1-2、1-3 故障時，應立即通報修繕。
作業中 2-1全身沖淋 2-2清洗眼睛	2-1拉下拉環，水將由上方灑水蓬頭沖灑而下。 2-2推壓水槽旁壓板，水槽內噴水頭會噴出水柱。	2-1、2-2 水質不乾淨、雜質沉澱，導致傷口二次汙染。 2-2 水壓太強可能使眼睛受傷。	2-1、2-2 定期放水。 2-2 切勿開始將壓板開到底，應自行開啟至適應水流。	進行事故通報及醫院進行後續治療。
作業後 3-1 環境維護	3-1 周遭環境清潔。	3-1 危害物質之廢水。	3-1 穿著防護手套進行周遭環境清潔。	如有不慎碰觸導致身體不適請立即至醫護室。
圖解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

頂高機安全作業標準

作業種類區分：車輛頂高操作作業
 單位作業名稱：車輛頂高作業
 作業方式：個人作業
 使用處理材料：無
 使用器具工具：頂高機
 防護器具：前輪固定器
 資格限制：實習場所自行教導後使用

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
作業前	1-1 打開空壓機設備 1-2 檢查電源開關及電源線	1-1 空壓機異常 1-2 電源開關及電源線損壞易導致觸電	1.1 & 1-2 定期檢查、清潔及保養。	故障標示，請勿使用，報修處置或更換電線
作業中	2-1 放置車輛於適當位置。 2-2 車輛立柱，前輪固定。 2-3 車輛頂高前，注意周圍物品。 2-4 車輛下降時，應注意手工具、管線、衣物及其他人員	2-1 、2-2 車輛傾倒，壓傷人員。 2-3 物品傾倒 2-4 壓夾傷。	2-1 、2-2 車輛立柱，前輪固定。 2-3 、2-7 周圍環境檢查、整及清潔。	受傷人員應急救並立即送醫治療
作業後	3-1 關閉頂告機及空壓機電源 3-2 整理工作場地 3-3 工件、工具及防護器具歸回定位			
圖解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

化學排氣櫃安全作業標準

作業種類區分：常用設備
 單位作業名稱：抽氣作業
 作業方式：個人作業或協力作業
 使用處理材料：揮發性化學藥品及毒性化學藥品
 使用器具工具：化學排氣櫃
 防護器具：實驗衣、護目鏡、實驗用手套、活性碳口罩
 資格限制：經實驗室指導後方可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
作業前	1-8 開啟電源 1-9 確認氣流流向及風速。 1-10 拉下玻璃門	1.1 漏電 1.2 氣流或風速超出標準	1.1 定期檢查 1.2 確認氣流或風速不可低於要求	通知實驗室負責人。
作業中	2-1 操作藥品或實驗檢體。	2-1 操作藥品或實驗檢體時，吸入或潑濺。	2-1 專心操作並配戴個人防護器具。 2-2 操作人員不可將頭伸入排煙櫃中 2-3 櫃內勿堆置非必要物品，避免氣流、風速擾動。 2-4 周圍避免有電風扇或是其它會擾動氣流、風速等設備。	如有不慎碰觸導致身體不適請立即至醫護室或至醫院進行後續治療。
作業後	3-1 關閉電源。 3-2 清潔。	3-2 櫃內檯面未確實清理而受到汙染。	3-2 櫃內器具及檯面確實清理並歸位。	如有不慎碰觸導致身體不適請立即至醫護室或至醫院進行後續治療。
圖解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

高溫高壓滅菌鍋安全作業標準

作業種類區分：常用儀器
 單位作業名稱：高溫高壓滅菌作業
 作業方式：個人作業
 使用處理材料：經得起高壓及高溫之設備/器具
 使用器具工具：滅菌鍋
 防護器具：隔熱手套
 資格限制：經專業人員指導後，始可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
作業前 1.1 檢查水箱 1.2 檢查設備外觀、管路及接頭	1.1 水箱水位是否在 LOW 與 HIGH 標記線範圍內，檢查手動排水閥與出水口與出氣口有無關閉。 1.2 目視設備外觀、管路及接頭是否完整。	1.1 水位不足或是過高，可能導致乾燒或是故障。 1.2 可能造成洩漏、感電及爆炸的風險。	1.1 水位過低時補充使用過濾水(也可加入自來水)，水位過高時則排除多餘水量至合適水位。 1.2 掛上維修中標示，通知廠商。	通知負責人或環安衛中心。
作業中 2.1 確認鍋內水位 2.2 放入消毒物品 2.3 蓋緊鍋蓋 2.4 選擇滅菌計時器及壓力控制器的設定 2.5 打開滅菌鍋電源開關，開始滅菌	2.1 轉開水閥確認鍋內水位是否至止水板高度。 2.2 將消毒物品貼上滅菌指示膠帶放入鍋內。 2.3 蓋緊鍋蓋。 2.4 依照操作程序設定 2.5 打開電源(Power switch 按鍵)，即可開始進行消毒程序。	2.1 水位高度未至止水板，可能造成過熱乾燒情形，導致發生火災的風險。 2.2 放入易爆裂物、裝載的液體過滿或消毒物品超量，物品阻塞到孔穴或溫度感應器。 2.3 控制桿鬆動導至鍋蓋無法栓緊，造成壓力及溫度異常。 2.4 溫度及壓力設定錯誤或操作面板失效導致感電、過熱或是壓力控制異常。 2.5 誤開啟或是關閉滅菌鍋電源	2.1 加入過濾水或自來水至止水板高度。 2.2 勿將易爆裂物放入，勿消毒蒸氣無法通過之密閉容器或袋子內的物品（使用透氣塞子或將蓋旋鬆），滅菌物品若為燒杯、試管等時，必須將此類開口處朝下放置，滅菌物品若是放置於袋內時，將袋子裝入 300 c.c.水，同時將滅菌袋袋口打開。消毒物品勿過量。 2.3 掛上維修中標示，通知廠商。 2.4 依照操作程序設定。如故障則掛	立即按緊急停止，重新確認。受傷人員送至醫院治療並通知負責人或環安衛中心。

鍋爐操作安全作業標準

作業種類區分：鍋爐常用設備
 單位作業名稱：熱水鍋爐操作作業
 作業方式：個人作業
 使用處理材料：無
 使用器具工具：鍋爐設備
 防護器具：安全帽、鞋、眼鏡其他必要之防護具
 資格限制：鍋爐證照

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
作業前準備	1.本體檢查。 2.管線檢查。	1.使用前未確實檢核機具各項指數即啟動使用，致發生爆炸危害。 2.檢查時不慎跌倒。	1.實施作業檢查並視操作人員應經特殊型檢點。另經合格人員操作(小鍋爐)。應注意管線、電氣、照明、工具、布、置、等。 2.檢用人應注意管線、電氣、照明、工具、布、置、等。	1.機具有雜音或異常值時，立即停止並檢查。
作業操作	1.運轉操作。	1.作業人員位於安全閥吹洩管出口處，遭釋放之蒸氣燙傷。	1.手拉安全閥，應站立於安全閥出口處，不可靠近。	1.遇緊急事件以人員安全為優先考慮。 2.如遇事故發生應盡速聯繫消防單位，防止災害擴大。
作業後整理	1.操作盤上各按鈕開關之位置，應切於關閉位置，並確認盤內各繼電器及電源開關，整復原狀。 2.鍋爐歸位。	1.鍋爐未確認關閉，即離開，致有洩漏、爆炸、鍋爐上放置非具，致飛落擊中人員。 2.鍋爐上放置非具，致飛落擊中人員。	1.以檢核表確認各開關均已關閉。 2.除了各項安全設備及配置外，應移除外物、雜物。	1.發生事故時應先關閉電源開關。 2.傷者應立即送醫。
圖解				

實驗室負責人或鍋爐操作人員：

製作日期：

鋸床作業安全作業標準

作業種類區分：鋸床作業
 單位作業名稱：鋸床加工作業
 作業方式：個人作業
 使用處理材料：加工物件
 使用器具工具：夾頭扳手、帶鋸鋸條
 防護器具：安全鞋、工作帽、安全眼鏡
 資格限制：經專業人員指導後，始可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.工作安全防護準備	1-1穿安全鞋、工作帽、安全眼鏡。 1-2不得戴手套、打領帶，及穿著寬鬆袖口或過於寬大的衣服	1-1手套、領帶，及寬鬆袖口易被捲入旋轉中。 1-2.過於寬大的衣服會妨礙手輪的操作	1-1上工前強制要求依規定做好安全防護。	受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。
2.起動機械前檢查	2-1檢查電源開關是否正常、油壓馬達是否正常起動。 2-2檢查油壓箱液壓油、及切削、潤滑油是否足夠(查看液面鏡的油料高度)。 2-3檢查鋸片、鋸帶是否缺齒或鬆弛、斷裂。 2-4檢查夾鉗夾持之工件是否確實夾緊。 2-5依工件尺寸、厚度調整切削速度是否選用恰當。 2-6檢查刀臂下方，不可置放任何物件。	2-1液壓油不足易造成夾持的不牢固。 2-2切削潤滑油不足易造成鋸切磨擦生熱。 2-3材料未夾緊或鋸條缺齒或鋸條鬆弛都會造成鋸切之危險。 2-4鋸切速度太快會折損，造成鋸齒崩裂。 2-5不當之夾持易造成鋸切時之夾持鬆脫。	2-1依鋸床起動前之工作方法，依序逐項確實檢查。	2-1受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。 2-2操作中造成機械損壞，應立即掛上故障標示牌，並依處理程序告知師長。
3.起動運轉、操作	3-1遇到異常之狀況，應立即按下緊急停止開關，將鋸切動作立即停止。 3-2 鋸齒在鋸切運轉中，不可任意接觸	3-1起動運轉若發現有異狀，為免造成更大損害，應立即按下緊急停止開關。	3-1確實要求各學員，依起動運轉、操作之工作方法，注意操作之安全。	3-1受傷人員應立刻急救送醫，並告知師

	按鈕或用手壓刀臂；亦不可將頭、手靠近或量測工作物。 3-3當鋸齒在鋸切運轉切實停止後，才可以操作鬆開夾鉗、取出材料。	3-2鋸切運轉中，尤不可接近或觸及鋸條，會造成受傷之為危險。		長。 3-2.操作中造成機械損壞，應立即掛上故障標示牌，並依處理程序告知師長。
操作後注意事項	4-1當鋸齒在鋸切運轉切實停止後，才可以操作鬆開夾鉗、取出材料。 4-2將自動鋸切旋鈕調為手動鋸切位置。 4-3將夾鉗放鬆，取出殘餘所有材料。 4-4確認電源開關確實關閉。			
清潔及保養	5-1以小棕刷將鐵屑從床台及夾鉗上掃除。 5-2再以擦拭紙插乾太古油水。 5-3再以擦拭紙沾潤滑油擦拭床台及夾鉗			
圖解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

研磨作業安全作業標準

作業種類區分： 研磨作業
 單位作業名稱： 研磨機作業
 作業方式： 個人作業
 使用處理材料： 加工物件
 使用器具工具： 工具、研磨機、砂輪機
 防護器具： 安全眼鏡、安全鞋、防護口罩、工作帽
 資格限制： 經專業人員指導後方可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.工作安全防護準備	1-1穿安全鞋。 1-2將安全玻璃裝在研磨機定位。 1-3佩戴安全眼鏡。 1-4戴上口罩。			
2.研磨前檢查	2-1檢查輪罩及研磨輪有無裂痕及缺角。 2-2檢查電源線 2-3先做低速運轉測試，若無異音，再做高速運轉測試。	2-1輪罩破裂易刮傷人員且減低防護效果。 2-2研磨輪破裂會飛出傷人。 2-3電源線破損會導致漏電。	2-1輪罩及研磨輪裂痕及缺角應立即更換 2-2電線破損應立即修理或更換。	1.受傷人員立即急救並送醫。 2.人員感電應先脫開電源，必要時實施 CPR。
3. 研磨工作	3-1研磨時應使用鉗子(或夾具)夾住工件。 3-2 研磨時應將工件鉗牢握緊。 3-3 按工件類別及大小選擇適用之砂輪。 3-4研磨時不可戴手套	3-1 研磨時未夾緊致工件飛出或捲入傷人。 3-2 用手調整工件時因熱燙傷。 3-3.未用鉗子，手部觸及砂輪受傷。 3-4戴手套可能傷到手而不自知。	3-1 小型工件特須使用鉗子或夾具夾住才能研磨。 3-2 過熱工件宜用水冷卻。 3-3禁戴手套操作。	受傷人員立即急救並送醫。
4. 完工收拾	4-1切斷電源停止運轉。 4-2整理工作場地。 4-3工件、工具及防護器具歸回定位。	砂輪片尚未停妥手部觸及砂輪受傷。	須確認砂輪片完全停妥才可開始完工整理。	受傷人員立即急救並送醫。

圖 解	
------------	--

實驗室負責人： 製表人： 製作日期：

車床作業安全作業標準

作業種類區分：車床作業
 單位作業名稱：車床加工作業
 作業方式：個人作業
 使用處理材料：金屬材料/加工物件
 使用器具工具：T形扳手、刀具扳手、車刀
 防護器具：安全眼鏡、安全鞋、工作帽
 資格限制：經專業人員指導後方可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.工作安全防護準備	1-1穿安全鞋。 1-2佩戴安全眼鏡。 1-3不得戴手套、打領帶，及穿著寬鬆袖口或過於寬大的衣服。	1-1 不得戴手套、打領帶，及穿著寬鬆袖口或過於寬大的衣服。 1-2 過於寬大的衣服會妨礙手輪的操作。	上工前強制要求依規定做好安全防護。	受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。
2.工作安全防護準備	2-1檢查電源開關是否有來電，電源指示燈是否亮起。 2-2檢查齒輪箱油、及潤滑油是否足夠。 2-3將自動進刀控制桿及螺紋切削控制桿置於中立空檔位置，主軸高、低速變換桿置於低速位置。 2-4調整主軸轉速是否選用恰當。 2-5檢查螺紋切削離合控制桿位置是否拉起。 2-6檢查夾頭中夾持之工作物是否確實夾緊，夾頭上T型扳手不得插置在夾頭上。 2-7檢查剎車裝置是否靈敏，確實。	2-1檢查夾頭中夾持之工作物是否確實夾緊，夾頭上T型扳手不得插置在夾頭上。 2-2自動進刀控制桿及離合器把手與高低速變換桿在不當位置，在不當起動後會造成人員危險或機械快速衝撞造成撞車之損壞。 2-3未夾緊之工件或扳手插在夾頭上會造成夾頭旋轉中飛出。 2-4無剎車易造成停車之困擾及危險。	依車床起動前之工作方法，依序逐項確實檢查。	2-1受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。 2-2操作中造成機械損壞，應立即掛上故障標示牌，並依處理程序告知師長

3.起動運轉、操作	3-1先做低速運轉測試，若無異音，再做高速運轉、車削。 3-2主軸運轉當中，勿變換轉速變換桿之位置。 3-3量測工作物時，請將主軸停止後，再測量。 3-4車削中，當鐵屑纏繞於工件或刀具時，切勿用手直接拉扯，應於停車等夾頭靜止後，再用夾鉗夾除纏繞之鐵屑。	3-1 低速運轉在測試其內部是否有故障之異音。 3-2 主軸運轉當中，若變換轉速檔會造成內部齒輪崩裂損壞。 3-3於工件尚在旋轉中量測會造成受傷之為危險。 3-4纏繞之鐵屑易割傷皮膚。	確實要求各學員，依起動運轉、操作之工作方法，注意操作之安全。	1.受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。 2.操作中造成機械損壞，應立即掛上故障標示牌，並依處理程序告知師長。
4.操作後注意事項	4-1.將車床上之電源開關關閉(電源指示燈熄滅)。 4-2.將自動進刀控制桿及螺紋切削控制桿置於中立空檔位置，主軸高、低速變換桿置於中央空檔位置。 4-3.將尾座及複式刀具移至車床滑軌尾端。 4-4.卸下工件及刀具			
5. 清潔及保養	5-1以小棕刷將鐵屑從車床上掃除。 5-2再以擦拭紙插乾太古油。 5-3再以擦拭紙沾潤滑油擦拭滑道、複式刀具及夾頭外表			
圖解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

CNC 工具機作業安全作業標準

作業種類區分： CNC 工具機作業
 單位作業名稱： CNC 車床操作
 作業方式： 個人作業
 使用處理材料： 金屬料件/加工物件
 使用器具工具： 車削工作物、CNC 車床
 防護器具： 安全眼鏡、安全鞋、工作帽
 資格限制： 經專人指導後方可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.安全眼鏡、安全鞋、工作帽	1-1檢查 NC 裝置及電箱門是否關閉。 1-2檢查所有安全蓋板是否有被取下。 1-3輸入電源 1-4檢查刀具是否安裝穩固。	1-1工作人員誤觸造成傷害。 1-2工作人員衣物捲入造成傷害。 1-3工作人員觸電 1-4 工作人員觸電	1-1將 NC 裝置及電箱門已經關閉。 1-2 將所有安全蓋板蓋好。 1-3 手必須乾燥，不得潮濕。 1-4.刀具要安裝穩固。	受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。
2.作業中	2-1夾持工件試轉由慢至所需轉速。 2-2檢查工作圖及加工程序。 2-3不要夾持工件，作程式預演的測試步驟。 2-4夾持工件，關門作自動車削工件。 2-5加工中，人員不得離開。	2-1工件夾持未穩固，飛出傷到工作人員。 2-2程序錯誤易造成刀具，工件飛出傷到工作人員。 2-3危及機械、人員安全。 2-4工件、刀具飛出傷到工作人員。 2-5工作人員不在，易生意外。	2-1工件夾持要穩固。 2-2要確定加工程序是否正確。 2-3.要確定程式正確。 2-4確實關妥安全門。 2-5工作人員不可離開現場。	1.受傷人員赴醫治療。 2.檢出立即更正，重新輸入。 3.測試中如有不正常現象按下 "emergency stop" 鈕。 4.受傷人員赴醫治療。 5.任何不正常狀態或音響，立即壓下 "emergency stop" 鈕。
3. 作業後	3-1 擦拭收工具、工件，機台並作防	3-1 工具、工件易掉落打傷	3-1確實收工具、工件，擦拭機台。	1.受傷人員應立

	鏽。 3-2清潔工作區域地面。 3-3電源的切斷。	人。 3-2 地面濕滑，人員易滑倒。 3-3切斷電源易使工作人員觸電。	3-2 確實清潔地面。 3-3確實切斷電源於"off " 狀態。。	刻急救送醫，並告知師長。 2.操作中造成機械損壞，應立即掛上故障標示牌，並依處理程序告知師長
圖解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

銑床作業安全作業標準

作業種類區分：銑床作業
 單位作業名稱：銑床加工作業
 作業方式：個人作業
 使用處理材料：加工物件
 使用器具工具：端(面)銑刀、夾頭扳手、膠鎚
 防護器具：安全眼鏡、安全鞋、工作帽
 資格限制：

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.工作安全防護準備	1-1穿安全鞋。 1-2佩戴安全眼鏡 1-3不得戴手套、打領帶，及穿著寬鬆袖口或過於寬大的衣服。	1-1手套、領帶，及寬鬆袖口易被捲入旋轉中。 1-2過於寬大的衣服會妨礙手輪的操作。 1-3銑削之鐵屑可能飛入眼中。	上工前強制要求依規定做好安全防護。	受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。
2.起動機械前檢查	2-1檢查電源開關是否有來電，電源指示燈是否亮起。 2-2檢查齒輪箱油、及滑道潤滑油是否足夠。 2-3驅動滑道油壓潤滑油把手三至四下，將潤滑油注入滑道中。 2-4將床台自動進刀控制桿置於中立空檔位置，主軸高、低速變換桿置於低速位置。 2-5依工件材料及刀徑大小，配合調整主軸轉速是否選用恰當。	2-1床台滑道潤滑不足易造成操作的不順暢。 2-2床台自動進刀控制桿與高低速變換桿在不當位置，在不當起動後會造成人員危險或床台快速衝撞造成撞車之損壞。 2-3未夾緊之工件或刀具會造成工件或刀具在操中飛出。 2-4無剎車易造成停車之困擾及危險	依起動前之工作方法，依序逐項確實檢查。	1.受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。 2.操作中造成機械損壞，應立即掛上故障標示牌，並依處理程序告

	2-6檢查夾鉗夾持之工作物是否確實夾緊。 2-7檢查剎車裝置是否靈敏，確實。			
3.起動運轉、操作	3-1先做低速運轉測試，若無異音，再做高速運轉、銑削。 3-2主軸停止運轉時，勿旋轉調速變換桿之位置。 3-3更換主軸高、低速變換桿位置，應於主軸靜止中變換。 3-4刀具在旋轉中，請勿量測工作物或將頭、手靠近。	3-1低速運轉在測試其內部是否有故障之異音。 3-2主軸運轉當中，若旋轉調速檔，會造成內部調速板崩裂損壞。 3-3於工件尚在旋轉中量測會造成受傷之為危險。 3-4過高轉速會造成刀具易磨損及過熱之現象。	確實要求各學員，依起動運轉、操作之工作方法，注意操作之安全	1.受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。 2.操作中造成機械損壞，應立即掛上故障標示牌，並依處理程序告知師長。
4操作後注意事項	4-1關閉銑床上之電源開關。 4-2調整床台 XYZ 軸之自動位移開關，調整在中間空檔位置。 4-3將床台移下，距主軸刀座至少30公分以上。 4-4卸下工件及刀具。			
清潔及保養	4-1以小綜刷將鐵屑從銑床上、夾鉗上掃除。 4-2再以擦拭紙插乾太古油水。 4-3再以擦拭紙沾潤滑油擦拭滑道、床台，及			

	夾鉗外表。			
圖 解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

攪拌作業安全作業標準

作業種類區分：攪拌作業
 單位作業名稱：攪拌機作業
 作業方式：單人作業
 使用處理材料：可進行攪拌作業之材料
 使用器具工具：攪拌缸
 防護器具：防護衣
 資格限制：經專人指導後方可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 操作前	1-1.穿戴工作衣服、帽子。 1-2.查看攪拌器具是否正常。 1-3開啟 110V 或220V 電源。	1-1未穿戴工作衣服、帽子。 1-2機台電線破損，作業人員檢查時遭感電。	1-1電源加裝接地線。 1-2電線破損應修理或更換。	機台有異狀時，應即時進行檢修。若無法修護致有發生危害之虞，應掛停工牌並關閉電力開關。
2. 操作中	2-1套好鍋盆，放入物料。 2-2調配面漿等砂料比例。 2-3先以慢速攪拌。 2-4中途欲再加入物料攪拌時，需停機。以免手受傷，物料濺出發生危險。	2-1作業人員搬送砂料袋，手部擦傷。 2-2面漿調配時，馬來砂等粉塵揚起，致作業人員吸入或粉塵飛入眼睛。 2-3作業人員投料時，身體遭攪拌器捲入。 2-4地面砂塵累積，作業人員行走滑倒。 2-5.攪拌棒葉面破裂，碎片噴出擊中作業人員。 2-6.攪拌棒偏移致鍋盆破損，作業人員踩在洩	2-1作業人員戴用手套。 2-2先加水再投砂。投砂速度勿太快以減少粉塵揚起。作業人員應戴口罩及護目鏡。 2-3補充砂料前應先關閉攪拌電源。 2-4作業人員穿著安全鞋。 2-5開機前確認攪拌棒之堪用性，若葉片有缺角或裂痕，均需更新攪拌棒。 2-6作業時應注意攪拌棒是否有偏移狀況，適時調整攪拌棒之中心位置。	1. 若不幸遭捲入應立即關閉電源。 2. 衣物捲入時，以剪刀剪開被捲入部分。 3. 傷者情況嚴重時應儘快送醫

		漏之砂料上 時造成滑倒。		
3. 操作後	3-1停機，關電源。 3-2清潔攪拌機具。 3-3器具歸回定位。 3-4整理工作場地。	3-1清掃地面落砂 時，作業人員 不慎吸入揚起 之粉塵。 3-2地面粉塵未清 理致作業人員 行走滑倒。	3-1作業人員應戴口 罩。 3-2作業人員穿著安 全鞋	確認滑 倒傷者 是否骨 折，情 況嚴重 時應立 即送醫
圖 解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

搬運作業安全作業標準

作業種類區分：搬運作業
 單位作業名稱：人力搬運
 作業方式：人力搬運
 使用處理材料：搬運物
 使用器具工具：無
 防護器具：安全鞋、棉紗手套
 資格限制：無

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.準備	1-1預估荷物重量			
2.檢查	2-1檢查荷物外觀有無破損 2-2檢查工作範圍環境狀況 2-3檢討防護具是否妥當			
3.搬運	3-1站立於荷物外側，左右腳分開半步 3-2腳下蹲，背部挺直，手掌抵住荷物，手指握緊荷物，提舉荷物 3-3移動腳步搬運到新地點	3-1腳位置不當，重心不穩，易傾倒 3-2搬運不專心時荷物掉落打傷腳步 3-3勞工搬運過重物料，致肌肉受傷。 3-4勞工搬運有刺物質不慎刺傷。 3-5勞工因搬運接觸危害物質造成皮膚炎等職業病。 3-6不當抬舉引起扭筋、扭腰、燃挫等。 3-7.因褲管太長或鞋帶鬆脫而跌跤及滑倒。	3-1儘量以機械代替人力，四十公斤以上物品，以人力車輛或工具搬運 3-2採取正確之搬運姿勢。(挺直背部，兩臂貼身，緊縮下顎保持平衡，步調自然穩定) 3-3搬運、置放有刺角物、凸出物、腐蝕性物質、毒性物質或劇毒物質時，確實使用適當之手套、圍裙、安全鞋、安全帽、防護眼鏡、防毒口罩、安全面罩等	如發生受傷事故，應立即停止作業，視狀況立即停止作業洽衛保組或就醫治療；授課教師應於4小時內通知校方
4.卸放	放下荷物	放下時若不慎仍會掉落	確認位置小心放下	

圖



正確姿勢(一)



正確姿勢(二)



正確姿勢(三)

解

單人雙手搬運物品應遵守事項：

- 1.單人雙手搬運物品時，應先以「半蹲」姿勢抓牢工作物，然後用腿力站起。
- 2.單人雙手搬運物品前，先想一下是否可以雙手來搬運。
- 3.單人雙手搬運物品時，應選擇最短距離、最安全路線。 .
- 4.單雙手搬運物品時，注意雙手不被物品擠壓。

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

化學物質安全作業標準

作業種類區分：化學物質安全作業
 單位作業名稱：化學物質
 作業方式：個人作業
 使用處理材料：化學物質
 使用器具工具：吸量管或量筒、抽風櫃或局部排氣裝置洗眼器及緊急淋浴設備
 防護器具：安全鞋、安全眼鏡、實驗衣、口罩或防毒面具、手套
 資格限制：危害通識教育訓練

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.人員檢點	1-1工作時須穿戴防護用品(手套、防護衣、防護鏡)。 1-2工作場所不得吸菸飲食。 1-3備妥除危害之藥劑。 1-4必須在 hood 中操作。	1-1吸入及皮膚接觸而中毒。 1-2易燃性或誤食。	1-1穿戴安全防護用品。 1-2不可吸菸飲食。	傷者赴醫治療。
2.設備檢點	2-1排煙櫃抽風是否良好 2-2洗眼器、緊急淋浴設備隨時保持堪用。	2-1不自覺吸入。	2-1抽風良好。	遠離場所至通風良好處。
3.作業前先查看 SDS	3-1了解沸點及蒸氣壓、易燃性、毒性及危害處理原則及方法並查看潛在的危險性。	3-1易燃性及不自覺吸入或誤食。	3-1 作業前確實並詳細了解物質之物理、化學性質。	1.人員疏散至安全地點。 2.傷者赴醫治療。 3.以適當緊急吸附劑吸附外漏之化學物質。 4.若發生火災以防火毯覆蓋或施以滅火器滅

				火。
4.至藥櫃拿取化學物質	4-1將瓶子置於通風櫃內，以一手握著試劑瓶身，另一手打開蓋子。 4-2以吸量管吸取所需體積。	4-1取用時瓶蓋未蓋緊。 4-2打翻或打破瓶子。	拿取有毒化學物質時，一手緊抓著瓶身、一手捧著瓶底。	1.若皮膚接觸時在緊急淋浴設備下局部大量沖洗。 2.人員疏散至安全地點。 3.確定是何種物質後,以適當的緊急吸附劑吸附處理。 4.傷者迅速送醫治療。
5.化學物質使用後蓋緊瓶蓋歸回原位	一手握著瓶身，另一手蓋緊瓶蓋。	同上	同上	同上
圖解				

實驗室負責人：

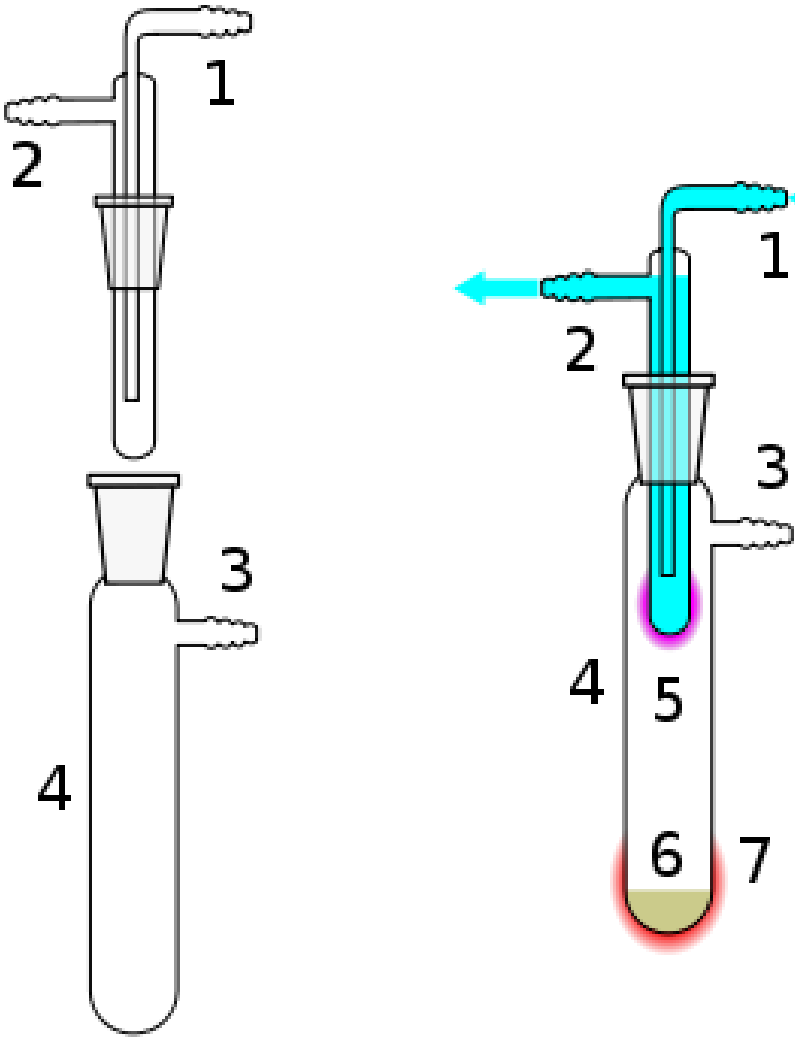
製表人：

製作日期：

昇華實驗安全作業標準

作業種類區分：純化作業
 單位作業名稱：實驗室加熱作業
 作業方式：個人作業或協力作業
 使用處理材料：適用於昇華純化之物質
 使用器具工具：加熱裝置、圓底燒瓶、試管、抽氣機、抽氣管、橡皮塞、冷凝試管、橡膠水管
 防護器具：實驗衣、護目鏡、取物用具、隔熱手套、實驗用手套、N95口罩
 資格限制：經專業人員指導後，始可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.工作前	1-1將裝置固定妥當且正確連接。 1-2將待試驗之物質放在冷圓底燒瓶中。 1-3將以正確連接水源的冷凝器啟動	1-1添加物質時，吸入粉末或被液體潑濺。 1-2裝置未固定妥當，造成掉落及砸傷。	1-1實驗人員應穿著實驗衣、護目鏡及手套。 1-2試驗開始前，應檢查裝置是否固定妥當。	1-1通知場所負責人或管理人、系(所)辦公室。 1-2受傷人員盡速沖洗，後送衛保組或醫院治療。
2.工作中	2-1將物質小心加熱至 170-180°C。 2-2在加熱時，將看到樣品在冷凝管的底部形成	2-1人員被高溫物品(加熱裝置、圓底燒瓶、熱水)燙傷。 2-2設備漏電導致人員發生感電情況。 2-3水管未正確連接，導致桌面或地面上濕滑。	2-1操作人員正確穿著隔熱設備。 2-2確實檢查裝置是否有妥善接地及定期保養維護。 2-3在啟動設備前應確實檢查裝置的妥善性及是否正確連接。	2-1通知場所負責人或管理人、系(所)辦公室。 2-2受傷人員若燙傷，應流動水沖洗 10-15分鐘，後送衛保組或醫院治療
3.工作後	3-1當昇華完成時從加熱裝置中升起圓底燒瓶，並使設備冷卻。 3-2關閉真空並關掉	3-1冷卻時操作不當，造成圓底燒瓶破裂使人受傷。 3-2移除冷凝裝置時導致地面或	3-1注意裝置的餘溫及正確的實驗步驟。 3-2注意水管中的殘餘的水，並將濕滑處	3-1通知場所負責人或管理人、系(所)辦公室。 3-2受傷人員盡速沖

	水 3-3小心地取出冷凝管，並收集冷凝管上的待測物質。	桌面濕滑。 3-3操作人員吸入，冷凝管上的待測物質。	擦乾放上警示語。 3-3操作人員應穿作正確個人防護裝備。	洗，後送衛保組或醫院治療。
圖解	 1: Cooling water in 2: Cooling water out 3: Vacuum/gas inlet 4: Sublimation chamber 5: Sublimed compound 6: Crude material 7: Heating			

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

PVC 管加熱作業安全作業標準

作業種類區分： PVC 管加熱作業
 單位作業名稱： 瓦斯噴燈使用作業
 作業方式： 個人作業
 使用處理材料： PVC 管
 使用器具工具： 瓦斯噴燈、打火機
 防護器具： 安全眼鏡、溼布、水桶
 資格限制： 經專業人員指導後，始可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.工作安全防護準備	1-1.佩戴安全眼鏡 1-2.將水桶裝水後放置於規定使用地點。 1-3.將抹布沾濕置於腳邊。 1-4.噴燈口朝向牆壁（不可對人）			
2.點燃噴燈前檢查	2-1.檢查罐裝瓦斯是否還有存量。 2-2.檢查瓦斯是否裝置密合。 2-3.先旋轉噴燈架之瓦斯控制旋鈕是否正常	2-1.瓦斯存量過少或為空罐都會影響工作進行 2-2.裝置若未密合會引起瓦斯外洩，引燃起火。 2-3.控制旋鈕若失常噴燈火燄不易控制容易引發危險	2-1.卸下瓦斯罐立即更換 2-2.重新安裝或更換瓦斯罐。 2-3.調整旋鈕或更換噴燈架。	2-1.受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。 2-2.操作中造成機械損壞，應立即掛上故障標示牌，並依處理程序告知師長。
3.點燃噴燈	3-1.先微調旋鈕讓瓦斯少量噴出，以聽到聲音為原則 3-2.將打火機置於噴燈口正下方，點燃打火機引燃噴燈。 3-3.確定噴燈點燃後再調整到適當之火燄強度。	3-1.瓦斯量太少或太多都不易點燃，只會造成瓦斯外洩徒增危險。 3-2.打火機若正對噴燈將會燒到手，若離開噴燈口太遠則不易點燃。 3-3.適當調整火燄大小才能使 PVC 管加熱施工順利，否則易引起 PVC 管燒焦變形。	3-1.以瓦斯漏氣聲音大小來判別。 3-2.打火機先在旁測試 OK 後再移至噴燈口正下方。 3-3.若為生手，火燄強度一定要依老師指示操作。	受傷人員立即急救並送醫
4.完工收拾	4-1.關掉瓦斯，卸下剩餘之罐裝瓦斯 4-2.整理工作場地 4-3.工件、工具及防護器具歸回定位	4-1 瓦斯未關妥易引起外洩。 4-2 濕布或水桶要清理否則會引起場地濕滑，造成危險。	須確認關掉瓦斯完全熄火，才可開始卸罐，做整理工作	

圖 解	
------------	--

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

高壓鋼瓶安全作業標準

作業種類區分：鋼瓶
 單位作業名稱：實驗室存放配製
 作業方式：個人作業
 使用處理材料：細胞培養、儀器分析
 使用器具工具：調節器、流量計、高壓管線、板手
 防護器具：防塵口罩、鋼瓶固定架、鐵鍊(安全索)、鋼瓶護帽
 資格限制：經專業人員指導後，始可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.作業前	1-1檢查鋼瓶內容物之名稱、成份及危害警告標示，直立存放並確實固定外。 1-2檢查鋼瓶柱塞、調節器、流量計、氣體輸送管及管夾是否損壞、洩漏。 1-3打開鋼瓶開關檢查壓力錶內氣體是否足夠	1-1鋼瓶的合格環過期 1-2可能氣體洩漏 1-3鋼瓶未固定妥當造成鋼瓶傾倒、掉落	1-1確實檢查鋼瓶是否有破損 1-2緊急板手，應放置在附近。 1-3妥善固定鋼瓶於鋼瓶固定架上，並使用鐵鍊(安全索)確實固定	1-1立即連絡廠商更換合格且未過期之鋼瓶 1-2立即用緊急板手關閉鋼瓶閥門。 1-3應固定妥當
2.作業中	2-1專心操作並配戴防護器具 2-2使用時氣體流量應控制適當。	2-1鋼瓶氣體外洩	2-1氣體洩漏當下立即關閉開關，並檢查破損之處並更換 2-2火災發生時立即關閉鋼瓶開關、移除易燃物，並啟動滅火程序	2-1立即用緊急板手關閉鋼瓶閥門。 2-2通知場所負責人或管理人、系(所)辦公室。 2-3受傷人員送醫院治療。
3作業後	3-1結束後關閉鋼瓶開關。 3-2使用後機具及周邊須清潔乾	3-1鋼瓶板手未從開關處取下 3-2鋼瓶使用完畢後未蓋上鋼瓶	3-1容易造成鋼瓶開關不慎開啟 3-2容易造成鋼瓶開關處損毀，	3-1使用完後應將鋼瓶板手取下

	淨並將器具歸定位。 3-3拆除調節器與 流量計。蓋上 鋼瓶護帽。	護帽	造成氣體洩漏	
圖 解				

實驗室負責人：

製表人：

發行日期：

切斷機作業安全作業標準

作業種類區分：切斷機作業
 單位作業名稱：切斷機作業
 作業方式：個人作業
 使用處理材料：加工物件
 使用器具工具：切斷機
 防護器具：安全眼鏡、安全鞋、防塵口罩
 資格限制：經專業人員指導後，始可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.作業前準備	1-1調整裁切角度並以固定夾固定加工物。 1-2檢查電氣開關及機械設備是否有不正常現象。	1-1使用前未確實檢核機具運作即啟動使用，致刀具斷裂，飛射傷及作業人員。 1-2作業人員未確實遵照切斷機標準流程操作，致發生切、割危害。	1-1檢視切斷機檢修紀錄，並實施作業前檢點。 1-2操作人員已接受教育訓練，並依操作程序辦理。	1.若無法正常運轉請通知師長。 2.機具有雜音或使用前檢點出現異常值時，立即停止並檢查。
2.作業操作	2-1放置物料進行切斷。 2-2卸除加工後物料。	2-1切割時產生火花，燙傷作業人員。 2-2切割時產生火花，點燃作業區易燃物致發生火災。 2-3切割尖銳聲量，影響作業人員聽力。 2-4切割刀具破裂飛射，傷及作業人員。 2-5切割時粉塵飛揚，致作業人員吸入粉塵。 2-6切割刀具未完全停止時，人身接近研磨輪遭夾捲。	2-1作業人員穿著防高溫圍裙。 2-2作業範圍附近不得放置任何易燃物品。 2-3作業區人員配戴耳塞(罩)。 2-4作業人員應配戴安全護目鏡及安全帽。 2-5作業人員應確實配戴防塵口罩。 2-6研磨輪轉動部位安裝安全防護圍網。 2-7機具停止方可拿取板材。	1.傷者應立即送醫。

		2-7於未關閉電源情況下直接拿取物件，致作業人員發生被切割危害。		
3.作業後整理	3-1清除周邊廢料並將工具歸定位。	3-1機器未確認關閉並清潔完成即離開，致其他人員靠近時遭切傷。	3-1確實關閉電源避免誤啟動設備造成危險。	1.傷者應立即送醫。
圖解				

實驗室負責人：

製表人：

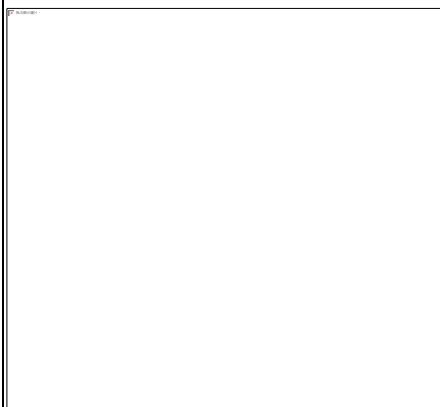
製作日期：

安全吸球安全作業標準

作業種類區分： 溶液作業
 單位作業名稱： 實驗室常見作業
 作業方式： 個人作業
 使用處理材料： 液體
 使用器具工具： 安全吸球、玻璃吸管
 防護器具： 實驗衣、護目鏡、手套
 資格限制： 經專業人員指導後，始可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.工作前	1-1確認球體無龜裂，材質無老化造成彈力下降			
2.工作中	2-1 按住 A(或1)控制閥，並捏扁吸球。 2-2 將吸管接於安全吸球下方。 2-3將吸管尖端微微伸入溶液，並利用按壓 S(或2)控制閥，使溶液吸入至設定體積。 2-4將吸管移至欲盛放溶液之容器內部，按壓 E(或3)控制閥使溶液流出。	2-1安全吸球控制順序錯誤，造成液體噴濺	2-1應熟悉安全吸球操作程序，且避免過快吸入液體	2-1 於工作前確實檢查酒精含量 2-2 緊急啟動滅火程序 2-3 通知場所負責人或管理人、系(所)辦公室。 2-4 受傷人員送醫院治療。 2-5緊急啟動滅火程序
3.工作後	3-1 使用完畢將吸管與安全吸球分離	3-1安全吸球無法與吸管分離	3-1 插入球體體內時，只要插入 0.5cm 即可，不可過深入	

圖
解



實驗室負責人：

製表人：

發行日期：

氣體熔接、切割安全作業標準

作業種類區分：危險設備操作作業
 單位作業名稱：乙炔熔接、切割作業
 作業方式：個人作業
 使用處理材料：乙炔、氧氣
 使用器具工具：熔接器、一般手工具、氧氣瓶(氧氣)、乙炔瓶(乙炔氣)
 防護器具：安全眼鏡、安全帽、滅火器材、手套
 資格限制：需經訓練合格之操作人員

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.準備工具	1-1 將氧氣、乙炔鋼瓶、熔接器、橡皮軟管、壓力調整器、手工具搬運至施工地點。 1-2 移動鋼瓶、閥需蓋妥護罩。	1-1 移動鋼瓶可能有撞擊產生爆炸之危險。 1-2 護罩脫離、主閥誤動造成漏氣。	1-1 鋼瓶移動或搬運不得有拖接、推倒、拋擲、撞擊、等激烈之動作。 1-2 蓋妥護罩。	1.火災爆炸致受傷應急救送醫治療。
2.安裝壓力調整器、橡皮管、切割器	2-1 使用正確手工具將壓力調整器裝上並以管夾接好像皮管、熔接器。 2-2 防止火花落於氣瓶上。	2-1 (1) 安裝不良，氧乙炔氣會洩漏，致產生火災或爆炸。 (2) 氧氣管接頭如有油脂即易產生洩漏發生火災或爆炸。 2-2 易產生火災。	2-1 (1) 檢查螺牙迫緊是否完好。施工地點附近應置滅火器應定期檢查，保持堪用狀態。 (2) 使用前將各接頭含油脂者擦拭乾淨。 2-2 必要時予以遮蓋。	2-1 火災爆炸致受傷應急救送醫治療。 2-2 發生火災時應使用滅火器材滅火。
3.打開鋼瓶主閥調整壓力	3-1 使用專用扳手緩緩打開鋼瓶主閥，轉數勿超過1.5轉以上，然後調整壓力調整至所需壓力。 3-2 乙炔使用壓力不超過1kg/cm ² 。	3-1 主閥開度過大遇緊急狀況不易控制。	3-1 使用時，開關把手必需放置於主閥上以備緊急時可立即將主閥關掉。	
4.點火	按規定程序，轉開熔接器之乙炔控制閥，使用專用摩擦式點火器點燃火花，再開氧氣控制閥調整火焰。	4. 熔接器火口堵塞時會造成逆火。	4-1 燃熔接器前應試通有無氣體流動，以防止熔接器之噴嘴阻塞。 4-2 切割器內如發生逆火應先關閉熔接器控制閥，再切斷氧氣閥、乙炔閥。	4. 火災爆炸致受傷應急救送醫治療。
5.熔接、切割	5-1 調整工作熔接部份至適當溫度後進行切割。 5-2 清除表面不潔物、銹垢，然後預熱工件取熔接條、助熔劑，實施熔接。	5-1 作業所產生之飛濺火花會引燃可燃物質，或使眼睛受傷。 5-2 在狹小之工作場熔接青銅或亞鉛時，會有中毒的危險。 5-3 熔接作業中，如果乙炔壓力極	5-1 避免在可燃物、爆炸物附近熔接，配戴安全眼鏡。 5-2 戴上口罩及在通風良好之場所施工。 5-3 如壓力過低時應先檢查乙炔是否將用罄，鋼瓶內之氣體不宜全部用罄，應	5-1 火災爆炸致受傷時應急救送醫治療。 5-2 中毒時應急救送醫治療。 5-3 火災爆

		低，過度打開壓力調整器，氧氣向乙炔方向倒流，會發生爆炸。	0.1 kg/cm ² 左右的氣壓。橡皮軟管內發生逆火，先關閉鋼瓶上之氧氣閥，再關乙炔閥(但不可用腳踩踏橡皮管)更換或修補橡皮管。	炸致受傷時應急救送醫治療。
6.完工收拾	6.先關閉熔接器乙炔閥，再關氧氣閥放下熔接器，然後關閉瓶閥及壓力調整器，收拾工具及工件，清理場地。	6.作業場所如有可燃物，遺留之火星可能造成火災。	6.工作完畢後，撲滅火星或火源。	
圖解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

高架作業安全作業標準

作業種類區分：高架作業
 單位作業名稱：維修或安裝作業
 作業方式：協同作業
 使用處理材料：無
 使用器具工具：合梯、施工架
 防護器具：安全鞋、安全帽、安全帶、
 資格限制：經專業人員指導後，始可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.作業前檢查	1-1-1 確認身體狀況良好 1-1.2 天候檢查：有強風時不得從事作業 1-1.3 防護設備材料檢點： 1.3.1 檢點並配戴性能良好安全帽、安全帶，戴安全帽要確實扣好、安全帶長度不可超過施工長度 1.3.2 無法使用安全帶則應於下方裝設性能良好安全網 1.3.3 確認上下扶梯性能良好 1.3.4 若使用組裝之施工架，應確認組裝牢固、工作平台應滿鋪且設置高度90公分以上護欄，並設有上欄杆、中欄杆、腳趾板 1.3.5 確認作業所需工具、零件、料已經備齊 1.3.6 作業區域使用警示帶圍籬	1.1 作業時墜落摔傷 1.2 作業中失足打滑墜落摔傷 1.3.1 不扣帽扣，風吹撞擊而掉落，安全帶過長或吊勾損壞而失效 1.3.2 無安全網或安全網受損破裂 1.3.3 扶梯生鏽腐蝕斷裂 1.3.4 施工架鬆脫或作業平台無護欄 1.3.5 壓傷手部 1.3.6 物品墜落砸傷人員	1.1.1 施工人員作業前實施預知危險活動 1.1.2 監督人員對施工人員實施健康確認 1.2 作業前天候檢查 1.3.1 採用合格之安全帽與安全帶，實施作業檢點 1.3.2 主管安全告知 1.3.3 安全扶梯檢點 1.3.4 施工架使用前使用後檢點 1.3.5 工作前原物料盤點 1.3.6 作業環境檢點	檢點發現異常應盡速維修處理，不可強行施作。
2.作業開始	用警示帶圍籬 2.1 確認施工架或扶梯	2.1 滑動造成人員墜落	2.1 作業檢點 2.2 安全教導 2.3 安全教導	人員發生墜落傷害時，應立

	放置點牢固 2.2 使用性能良好扶梯 上下 2.3 不得邊拿手工具邊 上下扶梯 2.4 確認工作帶已扣牢 周邊支撐物 2.5 移動中確認腳踏處 支撐力足夠 2.6 高架上工具零件應 妥當收存 2.7 派遣監督人員於旁 監視 2.8 廢棄物不可直接往 下丟	2.2 人員墜落 2.3 物品掉落砸傷 人員 2.4 安全帶脫勾 2.5 踏處破裂人員 墜落 2.6 物品掉落砸傷 人員 2.7 人員通過施工 區 2.8 砸傷周遭人員	2.4 預知危險自問自 答 2.5 預知危險自問自 答 2.6 使用工具袋 2.7 指派監督人員 2.8 安全教導	即處置並 緊急送醫 治療
3. 作業完畢	3.1 施工區域進行5S 活 動 3.2 將扶梯或施工架放 置定位	3.1 人員絆倒受傷 3.2 人員手部夾傷	3.1 實施5S 活動 3.2 安全提示	

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

銲接作業安全作業標準

作業種類區分：銲接作業
 單位作業名稱：銲接作業
 作業方式：個人作業
 使用處理材料：金屬料件/加工物件
 使用器具工具：夾鉗、電銲機、敲渣鎚
 防護器具：安全眼鏡、隔熱手套、防護衣、電銲專用面罩、工作帽、鞋套、安全鞋
 資格限制：經專業人員指導後，始可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.工作安全防護準備	1-1戴隔熱手套。 1-2佩戴安全眼鏡			
2.銲接前檢查	2-1檢查電源開關及電源線 2-2檢查導板接線。 2-3調整適當之安培數並起弧測試。	2-1電源開關及電源線損壞易造成觸電之危險。 2-2安培數太大易致火花噴濺太多而燙傷。	電源開關及電源線損壞應立即修理或更換。	1.受傷人員立即急救並送醫。 2.人員感電應先脫開電源，必要時實施 CPR。 3.小燙傷應立即冰敷並塗抹燙傷藥膏。
3.銲接工作	3-1銲接時應確實讓被銲接物接觸導板。 3-2小銲接物應以夾鉗固定。 3-3銲接作業中禁止嬉戲。 3-4銲接時不可脫下隔熱手套。	3-1小銲接物未以夾鉗固定易被焊條黏起，意外燙傷。 3-2脫下隔熱手套易受飛濺之火花燙傷。 3-3嬉戲易導致焊接不良或意外燙傷。 3-4不可直接目視強光。	確實戴妥隔熱手套及安全眼鏡。	1.人員感電應先脫開電源，必要時實施 CPR。 2.小燙傷應立即冰敷並塗抹燙傷藥膏。
4.完工收拾	4-1關閉電源。 4-2整理工作場地。 4-3工件、工具及防護器具歸回定位。	未關電源時銲條壓頭觸及導板。	確認銲條壓頭與導板分開放置未觸及，再關電源	

圖 解	
------------	--

實驗室負責人： 製表人： 製作日期：

空壓機作業安全作業標準

作業種類區分：空壓機作業
 單位作業名稱：空壓機作業
 作業方式：空壓機作業
 使用處理材料：無
 使用器具工具：空壓機作業
 防護器具：安全眼鏡、安全鞋、工作帽
 資格限制：經專業人員指導後，始可操作

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.工作安全防護準備	1-1穿安全鞋。 1-2不得戴手套、打領帶，及穿著寬鬆袖口或過於寬大的衣服。	1-1手套、領帶，及寬鬆袖口易被捲入旋轉中。 1-2過於寬大的衣服會妨礙手輪的操作。	上工前強制要求依規定做好安全防護。	受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。
2.工作安全防護準備	2-1檢查潤滑油是否在油面鏡的兩紅線之間。 2-2檢查皮帶是否破損。 2-3飛輪及皮帶移動區域不可放置阻礙物。 2-4檢查壓力桶外表油漆有無脫落或生鏽或是否遭碰撞破裂之現象。 2-5檢查壓力桶下方之洩水閥是否有將積水釋放出。 2-6檢查空氣濾網是否清潔。 2-7檢查氣缸頭不可有飛塵、油污。 2-8檢查氣缸頭不可有飛塵、油污。	2-1油位太高會產生排氣閥的積碳；油位太低會產生潤滑不足的磨損。 2-2皮帶鬆弛或太緊都會造成增加馬達的負荷。 2-3壓力桶受損易造成爆裂之危險。 2-4壓力桶積水會影響氣壓之品質。 2-5空氣濾網不潔會造成增加馬達的負荷 2-6氣缸頭不潔會影響冷卻效果。	依起動前之工作方法，依序逐項確實檢查。	1.受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。 2.操作中造成機械損壞，應立即掛上故障標示牌，並依處理程序告知師長。
3.起動運轉、操作	3-1注意飛輪之旋轉方向是否正確。 3-2檢查壓力錶壓力上	3-1飛輪旋轉逆向，會產生空壓機的運轉失	確實要求依起動運轉、操作之工作方法，注意操作之安	1.受傷人員應立刻急救

	升是否正常。 3-3檢查各部接頭及壓力管線是否有破損漏氣。 3-4扳動手動釋氣閥，測試安全閥功能是否正常。 3-5檢查自動釋荷閥，自動釋放之壓力數，壓力是否在正常值。 3-6注意有無運轉之異音或異常之升溫。	敗。 3-2漏氣會降低空壓之效率。 3-3安全閥功能失效會造成壓力桶爆裂之危險。 3-4自動釋放之壓力閥，壓力不可任意調整(通常設定之壓力不可任意調整)。	全	送醫，並告知師長。 2.操作中造成機械損壞，應立即掛上故障標示牌，並依處理程序告知師長。
4.操作後注意事項及清潔、保養	4-1關閉電源開關。 4-2將壓力桶之餘氣自排氣閥洩出餘氣。 4-3將壓力桶下方之洩水閥積水釋放出。 4-4將壓力管線收回整理後存放固定位置。 4-5清除氣缸頭、皮帶、儲氣筒上飛塵。			
圖解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

鑽床作業安全作業標準

作業種類區分： 鑽床作業

單位作業名稱： 鑽床加工作業

作業方式： 個人作業

使用處理材料： 加工物件

使用器具工具：

防護器具： 安全鞋、工作帽、安全眼鏡

資格限制：

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.工作安全防護準備	1-1穿安全鞋、工作帽、安全眼鏡。 1-2不得戴手套、打領帶，及穿著寬鬆袖口或過於寬大的衣服。	1-1手套、領帶、圍巾，及寬鬆袖口易被捲入 1-2過於寬大的衣服會妨礙手輪的操作。 1-3車削之鐵屑可能飛入眼中。	上工前強制要求依規定做好安全防護。	受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。
2.起動機械前檢查	2-1各傳動皮帶、鏈條、齒輪護罩是否蓋上。 2-2檢查電源開關是否有送電，電源指示燈是否亮起。 2-3檢查潤滑油是否足夠。 2-4將各項控制桿置於空檔位置，轉速置於低速位置。 2-5測試 CNC 工具機安全門及自動停止功能是否正常。 2-6檢查夾頭中夾持之工作物是否確實夾緊，夾頭上板手是否取下。 2-7檢查緊急停止裝置是否靈敏。	2-1傳動皮帶、鏈條、齒輪無護罩有捲夾危害。 2-2潤滑不足易造成操作的不順暢及機件損壞，對人員造成危險。 2-3控制桿在不當位置或轉速置於較高速，起動後會對人員造成危險。 2-4安全門功能失效，人員有遭捲夾或工件飛出撞擊危害。 2-5未夾緊之工件或板手插在夾頭上會造成夾頭旋轉中飛出。 2-6緊急停止裝置失效，發生災害時無法降低傷	依各工具機作業前之工作方法，依序逐項確實檢查。	1.受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。 2.操作中造成機械損壞，應立即掛上故障標示牌，並依處理程序告

		害。		
3.起動運轉、操作	3-1先做低速運轉測試，若無異常，再做高速運轉加工操作。 3-2量測工作物時，先將主軸停止後再測量。 3-3加工中，當鐵屑纏繞於工件或刀具時，切勿用手直接拉扯，應先停機等夾頭靜止後，再用夾鉗夾除纏繞之鐵屑。	3-1低速運轉測試其內部是否有故障之異音。 3-2於工件尚在旋轉中量測會造成受傷之危險。 3-3纏繞之鐵屑易割傷皮膚。	確實要求各學員，依起動運轉、操作之工作方法，注意操作之安全	1.受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。 2.操作中造成機械損壞，應立即掛上故障標示牌，並依處理程序告知師長。
4操作後注意事項	4-1將工具機上之電源關閉(電源指示燈熄滅)。 4-2將各項控制桿置於空檔位置，轉速置於低速位置。 4-3將滑動機件復歸於規定位置。 4-4卸下工件及刀具。 4-5擦拭收拾工具，機台並作防鏽。 4-6清潔工作區域地面。	4-1未切斷電源有漏電使人員遭受感電危害。 4-2工具、工件易掉落打傷人。 4-3地面髒亂，人員易跌倒。		
圖解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：

鋸床作業安全作業標準

作業種類區分：鋸床作業
 單位作業名稱：鋸床加工作業
 作業方式：個人作業
 使用處理材料：加工物件
 使用器具工具：夾頭扳手、帶鋸鋸條
 防護器具：安全鞋、工作帽、安全眼鏡
 資格限制：

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1.工作安全防護準備	1-1穿安全鞋。 1-2佩戴安全眼鏡。 1-3不得戴手套、打領帶及帶圍巾，及穿著寬鬆袖口或過於寬大的衣服。	1-1手套、領帶，及寬鬆袖口易被捲入旋轉中。 1-2過於寬大的衣服會妨礙手輪的操作。	上工前強制要求依規定做好安全防護。	受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。
2.起動機械前檢查	2-1 扭轉開起紅色安全開關，檢查電源開關是否有來電，油壓馬達是否起動。 2-2檢查油壓箱液壓油、及切削潤滑油是否足夠(查看液面鏡的油料高度)。 2-3檢查鋸片、鋸帶是否缺齒或鬆弛、斷裂。 2-4檢查夾鉗夾持之工作物是否確實夾緊。 2-5依工件尺寸、厚度調整切削速度是否選用恰當。 2-6檢查刀臂下方，不可置放任何物件。	2-1液壓油不足易造成夾持的不牢固。 2-2削潤滑油不足易造成鋸切磨擦生熱。 2-3材料未夾緊或鋸條缺齒或鋸條鬆弛都會造成鋸切之危險。 2-4鋸切速度太快會折損鋸齒崩裂。 2-5不當之夾持易造成鋸切時之夾持鬆脫。	依鋸床起動前之工作方法，依序逐項確實檢查。	1.受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。 2.操作中造成機械損壞，應立即掛上故障標示牌，並依處理程序告
3.起動運轉、操作	3-1遇到異常之狀況，應立即按下紅色安全開關，將鋸切動作立即停止。 3-2鋸齒在鋸切運轉中，不可任意接觸按鈕或用手壓刀臂；亦不可將頭、手靠近	3-1起動運轉若發現有異狀，為免造成更大損害，應立即按下紅色安全開關。 3-2鋸切運轉中，尤不可接近或	確實要求各學員，依起動運轉、操作之工作方法，注意操作之安全	1.受傷人員應立刻急救送醫，並告知師長。 2.操作中造成機

	或量測工作物。 3-3更當鋸齒在鋸切運轉切實停止後，才可以操作鬆開夾鉗、取出材料。	觸及鋸條，會造成受傷之為危險。		械損壞，應立即掛上故障標示牌，並依處理程序告知師長。
4操作後注意事項	4-1將刀臂升起距工件高約30~40公分高。 4-2將自動鋸切旋鈕調為手動鋸切位置。 4-3將夾鉗放鬆，取出殘餘所有材料。 4-4關閉(壓下)紅色安全開關。			
清潔及保養	4-1以小棕刷將鐵屑從床台及夾鉗上掃除。 4-2再以擦拭紙插乾太古油。 4-3再以擦拭紙沾潤滑油擦拭床台及夾鉗。			
圖解				

實驗室負責人：

製表人：

製作日期：