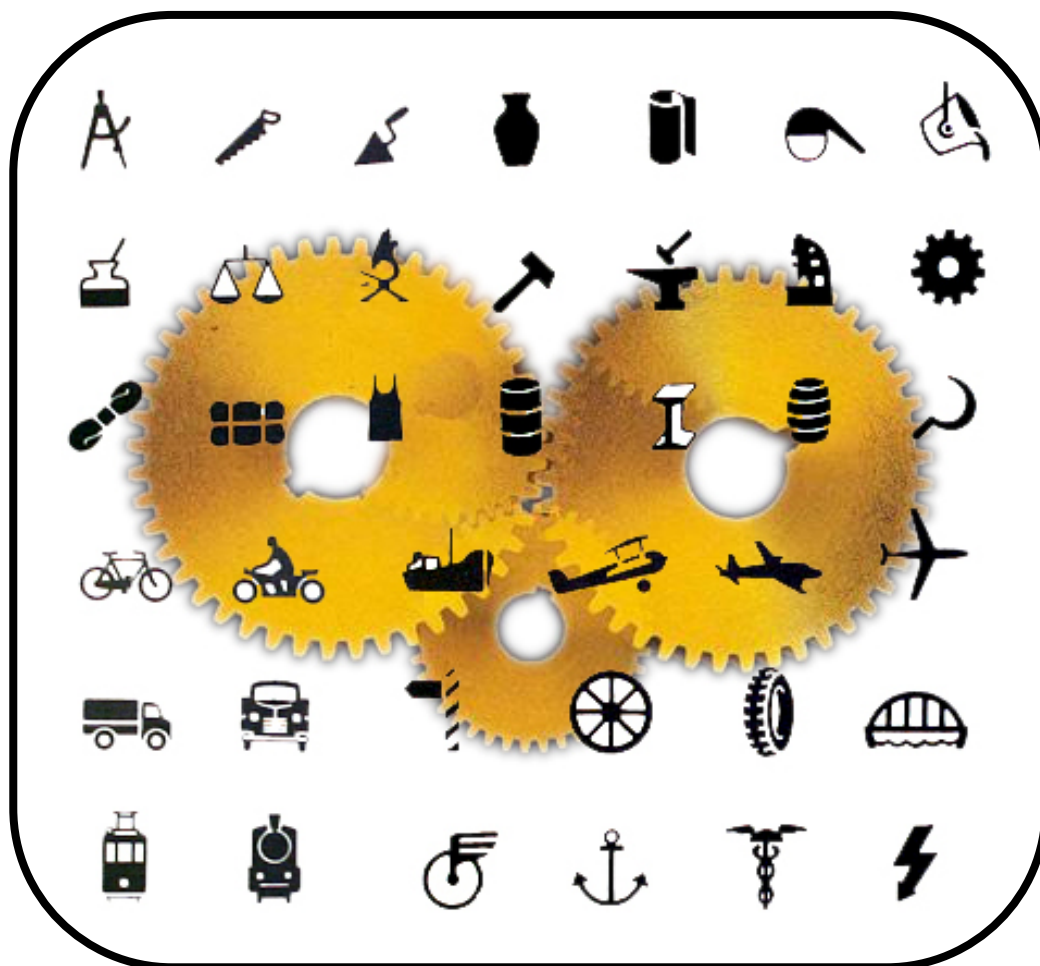




# 東海大學工業設計系實習工廠使用手冊



## 東海大學工業設計系

中華民國九十五年四月

中華民國一〇一年一月十日系務會議修正通過

中華民國一〇一年九月十八日系務會議修正通過

中華民國一〇三年二月十八日系務會議修正通過

## 目 錄

第一部份 東海大學工業設計系安全衛生工作守則	2
第一章 總則	2
第二章 安全衛生管理組織及權責	2
第三章 基本安全通則	2
第四章 設備之維修與檢查	3
第五章 工作安全與衛生標準	4
第六章 教育與訓練	5
第七章 急救與搶救	5
第八章 防護設備之準備、維護與使用	6
第九章 事故通報與報告	6
第十章 附則	6
第貳部份 實習工廠使用細則	7
第參部份 東海大學工業設計學系使用實習工廠切結書	9
第肆部份 <input type="checkbox"/> 手工區 <input type="checkbox"/> 噴漆房 借用申請表	10
第伍部份 機械操作標準作業程序	13
車床作業	13
銑床作業	14
鑽床作業	15
圓盤鋸作業	16
大帶鋸作業	17
金屬帶鋸作業	18
曲線鋸機作業	19
砂輪鋸作業	20
盤式砂輪機	21
軸式砂輪機	22
帶式砂輪機	23
金工研磨作業	24
第陸部份 安全衛生教育訓練	25
第一章 滅火、報警、逃生要領	25
第二章 物質安全資料表	29
第三章 危害物質分類圖式	30

# 第一部份 東海大學工業設計系安全衛生工作守則

## 第一章 總則

- 一、本系為防止實習工廠、各研究室等工作場所之職業災害，保障教職員工及學生之安全與健康，特依勞工安全衛生法第二十五條規定，訂定本安全衛生工作守則，相關人員應確實遵行。
- 二、本首則之適用範圍包括本系之實習工廠、各研究室等相關場所。(以下簡稱適用場所)

## 第二章 安全衛生管理組織及權責

- 一、本系所依勞工安全衛生法第十四條規定，設置安全衛生小組及組織。
- 二、主管人員應負防止意外事故之責任。
- 三、主管人員應熟悉所屬單位之安全守則及安全工作方法。
- 四、主管人員對新進人員及部屬應教導正確工作方法及操作方法。
- 五、主管人員應負責督導轄區內之內務整頓及工作區之清潔。
- 六、同仁應密切配合連繫共同防止意外事故。
- 七、安全衛生管理人員應對員工及新進人員，就所從事工作之安全衛生工作守則及正確的工作方法及操作法等詳加解說。
- 八、規劃督導各部門之安全衛生管理並作檢點檢查且紀錄於安全衛生工作記錄簿。
- 九、應規劃健康檢查並實施健康管理。
- 十、應向上級主管提供改進安全衛生建議及資料。

## 第三章 基本安全通則

- 一、作業前確實檢點作業環境與設備，發生異常應立即調整或報告上級。
- 二、作業中隨時遵守安全作業標準及安全衛生工作守則之規定並隨時注意維護作業環境整潔。
- 三、依規定穿著或配戴必要之安全衛生防護具。
- 四、接受必要之安全衛生教育訓練。
- 五、積極參加安全衛生活動，並提出建議。
- 六、接受定期健康檢查，遵守檢查結果建議事項。
- 七、遵守安全衛生有關法令規章及本校所頒訂之各種安全衛生規定。
- 八、工作中不得有嬉戲或妨礙秩序之行為。

- 九、嚴禁用手觸摸機器之轉動部份。
- 十、嚴禁從各種機具、設備上移除防護設備、標籤或標示。
- 十一、機器未完全停止前，不得裝卸零件或材料。
- 十二、勿使用不安全的工具及機械等設備。
- 十三、熟悉意外傷害之急救方法與程序。
- 十四、任何安全、衛生上問題，隨時請教主管或安全衛生管理人員。
- 十五、工廠有班級在上課時，以上課之同學優先使用，其它人員皆暫時不能使用工廠。

## 第四章 設備之維修與檢查

### 一、實習工廠、研究室應有之基本安全衛生設施：

- 〈一〉溫度之控制：前列場所與其所屬儀器室內應保持適當之溫度。
- 〈二〉通風之控制：前列場所保持良好之通風可防空氣污染物（氣狀或粒狀）、熱、微生物在工作場所中蓄積而致發生中毒，火災或爆炸之危害。通常可採之通風方式有兩種：
  1. 全面通風（又稱一班換氣或整體換氣），可分為自然通風與機械通風兩種。
  2. 局部排氣。
    - I. 採自然通風方式時，應將室內對外開啟之所有開口均予打開。
    - II. 採機械通風方式時，應檢點排氣機、抽氣機、或抽排氣機並用系統之油氣與排氣動作是否正常運作。
    - III. 採局部排氣裝置時，應檢點於開關啟動時，氣罩內之空氣驅動裝置是否有油氣之動作。

### 二、實習工廠、研究室的安全衛生防護設備：

- 〈一〉一般性的防護設備：
  1. 安全出口：出口至少應有兩處，門應能向外開，窗子確保能開啟。
  2. 足夠的採光與照明，保持良好採光照明並備有緊急備用電源。
  3. 緊急連絡系統「應有對外的電話設備，且須知消防隊及醫務室的聯絡電話號碼」。
  4. 醫療急救設備：醫療箱、毯子、緊急救護器材之設置。
  5. 消防滅火設備：滅火設備或滅火器應置於易見，易取下之處。
  6. 廢棄物處理設備「應備有廢棄物收集桶或瓶罐，統一送至本校的廢（污）水處理廠處理。」
  7. 使用人員之管制：設置使用者簽名制度，並應有嚴禁外人進入之標示。
  8. 電器安全管理，電器設備應接地以防漏電，造成人員感電。
- 〈二〉個人安全衛生防護設備：
  1. 身體防護：要穿戴實驗衣著，避免穿著干擾衣物作業。

2. 臉部防護：有噴濺危險之操作，應著安全面罩等之防護物。
3. 眼部防護：有毒物或刺激眼睛之物濺入危險之作業，應有防毒眼鏡、安全眼鏡等防護物。
4. 手部防護：為防手部受酸、鹼之侵蝕而傷害，應備有防護手套、防毒手套、耐酸鹼手套，皮膚保養劑等防護裝備。
5. 呼吸防護：為防刺激性或毒性氣體吸入危害，應依污染物種類選擇適當之呼吸防護具。
6. 其他防護具：除前述外，視需要備置安全帶、救生鎖等緊急逃生設備。

## 第五章 工作安全與衛生標準

### 一、實習工廠、研究室的一般安全衛生工作守則。

- 〈一〉環境之整理，整潔與整頓，前列場所應保持整潔，藥品儀器應各得其所，可能發生危險之因素及對應之安全衛生設備應置於明顯易得之處。
- 〈二〉實驗室應有玻璃窗，且不可遮蔽，以防室內發生事故時，能及時發現與搶救。
- 〈三〉操作時應穿工作服，並遵守標準操作程序進行。
- 〈四〉確實遵守實驗室之工作守則與禁止警告標示事項。
- 〈五〉離開時確實檢查與關閉水、電、門窗。

### 二、實習工廠、研究室之操作安全：

- 〈一〉教導儀器設備之正確使用方法。
- 〈二〉避免操作過程中危險行為之發生。
  1. 禁止於操作中嬉戲、打鬧。
  2. 教導正確的操作方式與注意事項。
- 〈三〉操作時之督導。

初學或學生操作時，應有人於旁督導。
- 〈四〉器材之搬移。

教導正確的搬移方式，勿只用單手提筆。
- 〈五〉電氣災害之防止。
  1. 電氣器材之裝設與保養，非專屬維修人員，不可自行進行。
  2. 不得以溼手或溼操作棒操作開關，且電氣應速離水源。
  3. 除特別利用塑膠完全包裹之設備外，實驗室之所有電氣應盡量接地。
  4. 當電氣設備或電路著火時，需用不導電之滅火設備滅火。

### 三、個人防護設備之使用：

- 〈一〉眼睛之保護：操作時勿配戴隱形眼鏡，有噴濺危險時教導、監督人員確實使用護目鏡。
- 〈二〉操作時之衣著，有噴濺危險時，從眼部、身體、手部及足部應有適當之防護，若衣物著火時，可利用防火毯，工作服等裹身並滾動身子來滅火，或可利用安全淋浴裝置沖洗或用二氧化碳滅火器等來滅火。

#### 四、實驗室之污染防治：

適用場所中之廢液及廢棄物應做適當的分類與標示後統一送學校處理單位處理。

## 第六章 教育與訓練

- 一、依勞工安全衛生法第 23 條之規定：本守則適用範圍內之相關人員對於從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育訓練，有接受之義務。
- 二、專人(指僱用之管理人員或工讀人員)與課程教師應接受適於各該工作所必要之一般安全衛生教育訓練。
- 三、對擔任勞工安全衛生人員者，應使其接受勞工安全衛生人員訓練。
- 四、對擔任危險性機械設備之操作人員，應使其接受危險性機械設備操作人員安全訓練。
- 五、對擔任適用場所之急救人員，應使其接受急救人員訓練。
- 六、六、各級主管及管理、指揮、監督有關人員，應使其接受主管人員安全衛生教育。
- 七、七、依勞工安全衛生教育訓練規則之規定：本守則適用範圍內之適用員工有定期接受下列一般性安全衛生教育訓練課程之義務：
  - 〈一〉勞工安全衛生法規概要
  - 〈二〉勞工安全衛生概念及適用場所安全衛生規定
  - 〈三〉作業前、中、後之自動檢查、檢點事項
  - 〈四〉標準作業程序
  - 〈五〉緊急事故處理或避難事項〈含災難實例介紹及演練〉
  - 〈六〉作業中應注意事項及危害預防方法
  - 〈七〉消防及急救常識及演練
  - 〈八〉其他必要事項

## 第七章 急救與搶救

- 一、適用場所如發生職業災害時，相關人員應即採取必要之急救、搶救措施，並實施調查、分析及作成紀錄。
- 二、各單位應派適當人員接受急救人員訓練，以利辦理傷患救護事宜。
- 三、適用場所內擔任急救人員者，除醫護人員外，應使其受急救人員訓練。
- 四、事故發生時，應及時救助傷患，救護人員迅速趕至現場執行任務。
- 五、火災或有毒物質洩漏或有洩漏之虞時，搶救人員需著是當之防護具，並備測定器，以利隨時偵測用。
- 六、救護人員在沒有適當防護裝備下不得貿然進入就人。
- 七、傷患救護研究：
  - 〈一〉事故發生，人員受傷時，事故單位應即派部分人員搶救傷患，脫離

危險地區，移至安全地帶，由急救人員以急救技術，充分利用急救器材，進行施救。

- 〈二〉救護車或醫護人員未達前，急救人員應繼續施救，不得離開傷患。
- 〈三〉未指派救護工作之人員，若有必要應加入事故搶救。
- 〈四〉醫務室應設置必要之醫療衛生設備和急救藥品、器材。
- 〈五〉安全衛生管理單位得是需要建議醫務室增添急救藥品與器材。

## 第八章 防護設備之準備、維護與使用

個人安全防護具視各單位操作性質中危害狀況與種類之不同而選定，應分發各單位適用場所中人員使用，並由各單位指定專人保管與維護。

## 第九章 事故通報與報告

- 一、事故現場之自動火災警報系統發生警報時，現場人員先經確認後，應立即採取行動、必要時撥 119 火警電話通報消防人員。
- 二、聯絡中心應利用緊急廣播系統，緊急廣播，通告人員立即撤離，並通知有關人員執行消防搶救。
- 三、事故時之緊急應變處理程序如下：
  - 〈一〉事故的發現與確認
  - 〈二〉操作緊急應變措施
  - 〈三〉事故之廣播
  - 〈四〉消防或急救、搶救之部署
  - 〈五〉成立救護站
- 四、事故之報告與廣播應力求簡短、清楚、內容如下：
  - 〈一〉發生任何事故
  - 〈二〉發生的地點
  - 〈三〉發生的情形
  - 〈四〉罹災情形
  - 〈五〉現在之情況如何

## 第十章 附則

- 一、本守則報經檢查機構備查後，並公告實施，變更時亦同。
- 二、本守則未規定事項，依相關規定辦理。

## 第貳部份 實習工廠使用細則

### 一、督導機制：

1. 學生在日夜間操作實習工廠內機器時，必須要有專人或教師在現場進行督導。
2. 配合系上教學及學生作業需求，工廠開放時間為週一至週五，上午8:30至11:30；下午13:30至16:30；晚上18:30至21:30，以配合系上工廠使用及督導之需求。
3. 未持有「機具操作資格證」一律不得借用實習工廠。

### 二、「機具操作資格證」頒授及使用辦法：

1. 工業設計學系之「機具操作資格證」，必須修畢本系之「工廠實習」課程，並在學期結束前之進行資格認證程序，由「工廠實習」課程之教師進行。
2. 認證程序後，「工廠實習」課程之教師將通過認證之學生進行造冊，送交工業設計系辦公室，由工業設計系進行頒授「機具操作資格證」。
3. 無論本系或他系之交換學生、轉系生、轉學生...，必須參與認證程序並造冊，方可頒授「機具操作資格證」。系友則需向系辦公室進行申請「機具操作資格證」，並簽定使用機具之切結書，並依系上各機具之借用辦法辦理借用。
4. 學生在借用實習工廠之機具時，必需向管理員出示「機具操作資格證」，並由管理員檢核認證身份，並暫為保管，學生方可使用借用之機具。使用後，學生必需自行清掃，並由管理員檢查後，才可領回該證。如有其他同學要使用相同機具時，也要將其「機具操作資格證」交給管理員檢核認證身份，方得使用；否則，管理員得不給予使用。
5. 「機具操作資格證」只能本人使用，不得借用他人。
6. 未持有「機具操作資格證」之大學生或碩、博士生，但有修習「工廠實習」之課程者，只能在課堂時間且有教師一旁教學及督導時才能使用，其它時段則仍不能使用。此外數值控制機器(如雷切機、CNC磨切機、RP機等)使用資格，除持有「機具操作資格證」或本系學生，以及修習本系相關課程之作業外，採用旁聽之學生則一律不能使用實習工廠。

### 三、服裝要求：

1. 操作機器時，須穿著合身之衣褲，並配戴上口罩及護目鏡。
2. 操作具有旋轉性機器(車床、銑床、鑽床、鉋床、圓盤鋸)，禁止戴手套、打領帶、圍巾等易造成捲入機器中。
3. 操作具有較大噪音之機器，須戴上耳罩或耳塞。
4. 長髮者請綁馬尾，並固定尾部毛髮於頭部(例如：最好以包頭髮型)。
5. 長袖上衣之袖口須扣緊，衣服表面為簡潔且無多餘之累贅物(例如：緞帶、鬚狀物)。

### 四、工廠內要求：

1. 凡進入實習工廠之所有人員，皆需遵守本管理要點。
2. 工廠禁止煙火(怕引起火災及空氣污染)
3. 工廠禁止吃食物、喝含開水(粉塵及有機特化物吃進肚內)。
4. 工廠禁止嘻鬧(影響它人操作機器造成傷害)。
5. 工廠禁止將物品置於通道中(妨礙逃生)。
6. 產生高溫機具如水火爐或熱風槍等易引起火災，務必小心處理使用。



7. 未具有及出示「**機具操作資格證**」，禁止進入工廠使用機具。
8. 每日二個作息時段為休息前 30 分鐘開始打掃並關機斷電。

#### 五. 有機特化物：

因應【勞工安全衛生法】規定有機溶劑物品注意事項

1. 有機溶劑物品：噴漆罐、香蕉水、氯仿、補土、硬化劑、樹脂、等化學物品。
2. 請同學須購買有『GHS』標示之有機溶劑物品(第 31 頁有內容說明)。
3. 請同學在使用完畢『有機溶劑物品』後帶回宿舍並收藏保管好。
4. 請在：噴漆罐, 漆, 樹脂, 硬化劑, 氯仿, 補土, 等化學物品, 寫下姓名, 連絡電話。
5. 有機特化物等，易引起火災使用完畢時，須應好好保管收藏。  
(噴漆罐等具有壓力之瓶罐應防止接觸高溫源. 火源，避免發生爆炸災害)
6. 違反上述規定者工廠將以丟棄方式處理。

#### 六. 借工具須知：

1. 本系以同學自備工具為主，工廠提供以特殊工具為輔。
2. 借工具簿須當天歸還所借出工具。
3. 凡借工廠及借工具者須在申請日完畢，隔日早上 9 點歸還所借出工具。
4. 凡未歸還工具者、依購買原物賠償。

#### 七. 工作完畢離開工廠須知：

1. 個人使用過的機具、工作桌、及地面必須打掃清潔。
2. 工作完畢後，切記消防安全檢查，關閉電氣. 氣壓源. 關閉門窗. 清掃機器及桌椅. 歸還所借工具並歸定位。
3. 工作完畢後，派同學倒垃圾

#### 八. 彈性時段使用工廠辦法：

1. 學生須在專人或教師督導時，借用實習工廠之機器。
2. 申請表最晚為每日下午四點半前送交至管理室以確認完成(限一天一張)
3. A. 至少五人方可提出申請，使用之同學必須在申請表簽名。  
B. 填寫工具保管表並附工具押金，押金依工具價值三分之一訂，若無借工具可免之。  
C. 須系上三位專任老師簽名核准。  
D. 至系辦公室，依天數計算，附押金一天 200 元。
4. 申借同學須負責 1. 工具管理及安排工廠清掃 2. 每日由申請人負責關門及斷電
5. 使用同學未能依規定歸還工具及清掃，由值班人員登記其姓名  
告知申請人再通知管理員並告知任課老師及導師，依工廠規定處理
6. 每日押金，至系辦公室交付並於申請表上簽章確認。

#### 九. 處罰辦法：

1. 沒清掃乾淨、工具未歸還、經通知清掃後未按上述規定者，沒收押金。
2. 未歸還或故障之工具依原樣賠償或從押金扣除。
3. 借工具限於一周內歸還。

#### 十. 緊急連絡電話：

1. 校園安全災害防治通報中心 04-23590303
2. 東海大學電話:04-23590121 轉 30800 教官室轉 25911 交通安全組

第參部份 東海大學工業設計學系使用實習工廠切結書

使用人員背景為：

東海大學工業設計學系學生

東海大學工業設計學系之系友

東海大學其它系所之學生：\_\_\_\_\_系

使用人之基本資料：

系級\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_學號\_\_\_\_\_

本人借用東海大學工業設計系實習工廠之機具，確實已具備自己之「工廠機具操作資格證」，並且依規定在有教師或專人於現場督導才能使用，若因個人未按照工廠規則以及正確機具使用之操作方式而發生任何意外事故，我願意負責一切法律之責任。

緊急聯絡人之電話：

聯絡地址：

借用人

簽章

中華民國 年 月 日

第肆部份 手工區 噴漆房 借用申請表

申請人		年級		連絡電話	
月份	日	手工區借用時段	時~	時	
三位老師簽名同意使用					
申借理由：			發表日或結束日		
	同學姓名	借出工具及數量	聯絡電話	同學姓名	借出工具 聯絡電話
申請 同學 姓名	1.			14	
	2.			15	
	3.			16	
	4.			17	
	5.			18	
	6.			19	
	7.			20	
	8.			21	
	9.			22	
	10.			23	
	11.			24	
	12.			25	
	13.			26	
注意 事項	一、每次申請，需該年級老師簽名：平時上班日限一天簽一張，例假日最多以簽3天為原則 申請表僅於申請當日，下午四點半前為最晚申請時段，並送交至管理室以完成確認				
	二、1. 無被處於借用工廠一週者 2. 至少5人方可提出申請 3. 三位老師簽名核准 4. 押200元				
	三、申借人負責安排 1. 工具保管 2. 手工區 3 工作桌. 4. 清掃倒垃圾事項				
	四、每日斷電前15分鐘，申請人負責告知同學準備清掃和倒垃圾等事情				
	五、申請人負責最後開關門及其他耗電用品斷電等工作，完成後才可離開手工區				
	六、彈性借用手工區，可晚上12點至隔日8點期間使用手工區				
	七、申請人應於隔日上班上午2點前 1. 歸還借用工具 2. 清掃和倒垃圾 3. 攜回有機特化物				
	八、有機特化物之定義係指噴漆、香蕉水、氯仿、補土、硬化劑、樹脂、等化學物品				
	九、須於有機特化物品寫下姓名，連絡電話並保管收藏				
	十、未依規定，管理員將告知任課老師及導師，依工廠規定處理				
	十一、未依上述規定者，管理員將停止該班級借用手工區一週				
付押金系辦簽名：		清掃完成准予歸還押金簽名：		歸還壓金：	

## 數值控制機器借用申請表

申請人		年級		連絡電話			
月份	日	機器借用時段	時~	時			
三位老師簽名同意使用							
申借原因:				發表日或結束日			
	同學姓名	借出工具及數量	聯絡電話		同學姓名	借出工具	聯絡電話
申請同學姓名	1.			13			
	2.			14			
	3.			15			
	4.			16			
	5.			17			
	6.			18			
	7.			19			
	8.			20			
	9.			21			
	10.			22			
	11.			23			
	12.			24			
注意事項	一、每次申請，需該年級老師簽名：平時上班日限一天簽一張，例假日最多以簽3天為原則 申請表僅於申請當日，下午四點半前為最晚申請時段，並送交至管理室以完成確認						
	二、1. 無被處於借用工廠一週者 2. 至少5人方可提出申請 3. 三位老師簽名核准 4. 押200元						
	三、申借人負責安排 1. 工具保管 2. 機具 3. 工作桌等清掃倒垃圾事項						
	四、使用結束時申請人負責告知同學準備一起清掃和倒垃圾等事情						
	五、申請人負責最後開關門及機具斷電等工作，完成後才可離開						
	六、申請人須保管電腦及鑰匙等若有遺失或損壞時須負責賠償或維修簽名：						
	七、申請人應於隔日上班上午2點前 1. 歸還借用工具 2. 清掃和倒垃圾 3. 攜回有機特化物						
	八、有機特化物指噴漆、香蕉水、氣仿、補土、硬化劑、樹脂、等化學物品						
	九、須於有機特化物品寫下姓名，連絡電話並保管收藏						
	十、未依規定，管理員將告知任課老師及導師，依工廠規定處理						
	十一、未依上述規定者，管理員將停止該班級借用一週						
付押金系辦簽名：		清掃完成准予歸還押金簽名：		歸還押金：			

## 電窯借用申請表

申請人		年級		連絡電話			
月份	日	借用時段	時~	時			
三位老師簽名同意使用							
申借理由:				發表日或結束日			
	同學姓名	借出工具及數量	聯絡電話		同學姓名	借出工具	聯絡電話
申請 同學 姓名	1.			14			
	2.			15			
	3.			16			
	4.			17			
	5.			18			
	6.			19			
	7.			20			
	8.			21			
	9.			22			
	10.			23			
	11.			24			
	12.			25			
	13.			26			
注 意 事 項	一、每次申請，需該年級老師簽名：平時上班日限一天簽一張，例假日最多以簽3天為原則						
	申請表僅於申請當日，下午四點半前為最晚申請時段，並送交至管理室以完成確認						
	二、1. 無被處於借用工廠一週者 2. 至少5人方可提出申請 3. 三位老師簽名核准 4. 押200元						
	三、申借人負責安排 1. 工具保管 2. 手工區 3 工作桌. 4. 清掃倒垃圾事項						
	四、每日斷電前15分鐘，申請人負責告知同學準備清掃和倒垃圾等事情						
	五、申請人負責最後開關門及其他耗電用品斷電等工作，完成後才可離開手工區						
	六、彈性借用手工區，可晚上12點至隔日8點期間使用手工區						
	七、申請人應於隔日上班上午2點前 1. 歸還借用工具 2. 清掃和倒垃圾 3. 攜回有機特化物						
	八、有機特化物之定義係指噴漆、香蕉水、氣仿、補土、硬化劑、樹脂、等化學物品						
	九、須於有機特化物品寫下姓名，連絡電話並保管收藏						
	十、未依規定，管理員將告知任課老師及導師，依工廠規定處理						
十一、未依上述規定者，管理員將停止該班級借用手工區一週							
付押金系辦簽名:		清掃完成准予歸還押金簽名:		歸還壓金:			

## 第五部份 機械操作標準作業程序

### 車床作業

實習名稱：車床作業    方式：個人作業    防護器具：護目鏡、口罩、安全鞋

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 著裝安全防護具	1-1 須出示修本系工廠實習課通過證明文件 1-2 穿安全鞋 1-3 戴護目鏡 1-4 禁戴手套 1-5 勿穿打領帶或有流蘇之衣服、整理袖口	無	1-1 檢查確認 1-2 檢查確認 1-3 檢查確認 1-4 檢查確認 1-5 檢查確認	1. 公布相關之緊急連絡電話 2. 要求同學們參加急救訓練及緊急應變處理 3. 受傷人員應緊急送醫治療
2. 使用前檢查	2-1 夾持範圍 6~120 mm 2-2 開機前須檢視夾頭上之板手是否取下 2-3 車刀是否遠離夾頭及工件旋轉範圍	2-1 造成夾爪飛出 2-2 造成板手飛出 2-3 造成車刀車削到夾頭	2-1 加強操作訓練 2-2 加強操作訓練 2-3 現場監督確認	
3. 車削工作	3-1 旋轉中的夾頭其切線方向周圍是否有旁人不得進入 3-2 勿試圖以手拉除在工件、車刀上的切削物 3-3 遇緊急狀況時，應立即踩煞車，或按緊急停止開關，並將刀具退出 3-4 在一般切削時為，夾頭轉向應為反時鐘方向旋轉 3-5 在主軸完全停止下方可變速換檔 3-6 若車削長工件時須使用尾座之頂針支持	3-1 切削物飛出傷到人 3-2 因切削物造成割傷 3-3 造成車刀斷裂 3-4 造成車床機件破壞 3-5 造成工件飛出傷到人	3-1 加強操作訓練 3-2 加強操作訓練 3-3 加強操作訓練 3-4 加強操作訓練 3-5 現場監督確認 3-6 現場監督確認	
4. 完工收拾工作	4-1 停止機器運轉，切掉電源 4-2 整理場地和機器並歸還工具及防護具	無	4-1 檢查確認 4-2 檢查確認	
圖解				

## 銑床作業

實習名稱：**銑床作業**    方式：個人作業    防護器具：護目鏡、口罩、安全鞋

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 著裝安全防護具	1-1 須出示修習本系工廠實習課通過證明文件 1-2 穿安全鞋 1-3 禁戴手套 1-4 戴護目鏡 1-5 勿穿打領帶或有流蘇之衣服、整理袖口	無	1-1 檢查確認 1-2 檢查確認 1-3 檢查確認 1-4 檢查確認 1-5 檢查確認	1. 公布相關之緊急連絡電話 2. 要求同學們參加急救訓練及緊急應變處理 3. 受傷人員應緊急送醫治療
2. 使用前檢查	2-1 拆卸銑刀：手需扶銑刀，以免銑刀因掉落而崩裂 2-2 夾持方式：夾持長或方形時用虎鉗與平行墊塊，夾持圓柱體用V型枕 2-3 刀具轉向：定刀具順時鐘為正 2-4 電源開關：正轉 FWD，反轉 REV	2-1 因掉落造成銑刀崩裂 2-2 以免工件脫落 2-3 造成銑刀斷裂	2-1 加強操作訓練 2-2 加強操作訓練 2-3 加強操作訓練 2-4 現場監督確認	
3. 銑切工作	3-1 禁止切削中蹲下觀看刀具切削情形。 3-2 在主軸停止運轉時下方可進行變速。	3-1 以免切削飛出 3-2 造成銑床機件破壞	3-1 加強操作訓練 3-2 加強操作訓練 3-3 現場監督確認	
4. 完工收拾工作	4-1 停止機器運轉，切掉電源 4-2 整理場地和機器並歸還工具及防護具	無	4-1 檢查確認 4-2 檢查確認	

## 鑽床作業

實習名稱：**鑽床作業**    方式：個人作業    防護器具：護目鏡、口罩、安全鞋

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 著裝安全防護具	1-1 須出示修習本系工廠實習課通過證明文件 1-2 穿安全鞋 1-3 戴護目鏡 1-4 禁戴手套 1-5 勿穿打領帶或有流蘇之衣服、整理袖口	無	1-1 檢查確認 1-2 檢查確認 1-3 檢查確認 1-4 檢查確認 1-5 檢查確認	1. 公布相關之緊急連絡電話 2. 要求同學們參加急救訓練及緊急應變處理 3. 受傷人員應緊急送醫治療
2. 使用前檢查	2-1 須用虎鉗或快速夾固定工件，禁用手扶持工件 2-2 使用前須將扳手取下 2-3 改變轉速須在主軸停止下進行，並參考切削轉速表	2-1 以免工件飛出 2-2 以免扳手飛出 2-3 造成鑽床機件破壞	2-1 加強操作訓練 2-2 加強操作訓練 2-3 現場監督確認	
3. 鑽切工作	3-1 鑽削時須工件與鑽頭保持垂直 3-2 鑽頭鬆脫時應立即停止馬達，重新將鑽頭鎖緊 3-3 當工件欲鑽穿時應降低鑽頭進給速率 3-4 鑽頭卡著時，將夾頭依反時鐘方向旋轉，另一手按住工件即可將鑽頭旋出	3-1 造成鑽頭斷裂 3-2 造成鑽頭斷裂 3-3 造成鑽頭斷裂 3-4 造成鑽頭斷裂	3-1 加強操作訓練 3-2 加強操作訓練 3-3 加強操作訓練 3-4 現場監督確認	
4. 完工收拾工作	4-1 停止機器運轉，切掉電源 4-2 整理場地和機器並歸還工具及防護具	無	4-1 檢查確認 4-2 檢查確認	



## 圓盤鋸作業

實習名稱：圓盤鋸作業 方式：個人作業 防護器具：安全鞋、口罩、護目鏡

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 著裝安全防護具	1-1 須須出示修習本系工廠實習課通過證明文件 1-2 穿安全鞋 1-3 戴護目鏡 1-4 禁戴手套 1-5 勿穿打領帶或有流蘇之衣服、整理袖口 1-6 戴口罩、耳罩	無	1-1 檢查確認 1-2 檢查確認 1-3 檢查確認 1-4 檢查確認 1-5 檢查確認 1-6 檢查確認	1. 公布相關之緊急連絡電話 2. 要求同學們參加急救訓練及緊急應變處理 3. 受傷人員應緊急送醫治療
2. 使用前檢查	2-1 不得拆卸保護罩 2-2 鋸片更換後，需經管理員檢查後方可使用 2-3 不得鋸切內含有金屬之材料	2-1 確保鋸片安裝正確 2-2 造成鋸條斷裂	2-1 注意操作說明 2-2 加強操作訓練 2-3 現場監督確認	
3. 鋸切工作	3-1 鋸切細小材料時請使用輔助推把 3-2 鋸切特大型材料時請人幫忙 3-3 在鋸片尚未停止運轉前，禁以手取出鋸切後之材料	3-1 因細小材料易割到手指 3-2 大型材料切割時易造成危險 3-3 易割到手指	3-1 時請使用輔助推把 3-2 鋸切特大型材料時請人幫忙 3-3 待鋸片運轉停止後再取料 3-4 現場監督確認	
4. 完工收拾工作	4-1 停止機器運轉，切掉電源 4-2 整理場地和機器並歸還工具及防護具	無	4-1 檢查確認 4-2 檢查確認	
圖解				

## 大帶鋸作業

實習名稱：**大帶鋸作業** 方式：個人作業 防護器具：護目鏡、口罩、安全鞋

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 著裝安全防護具	1-1 須出示修習本系工廠實習課通過證明文件 1-2 穿安全鞋 1-3 戴護目鏡 1-4 禁戴手套 1-5 勿穿打領帶或有流蘇之衣服、整理袖口 1-6 戴口罩	無	1-1 檢查確認 1-2 檢查確認 1-3 檢查確認 1-4 檢查確認 1-5 檢查確認 1-6 檢查確認	1. 公布相關之緊急連絡電話 2. 要求同學們參加急救訓練及緊急應變處理 3. 受傷人員應緊急送醫治療
2. 使用前檢查	2-1 不可鋸切曲線 2-2 保護罩在工件上方約10m/m處 2-3 不得切鋸金屬或含有鐵釘的材料	2-1 造成鋸條斷裂 2-2 造成鋸條斷裂	2-1 注意操作說明 2-2 加強操作訓練 2-3 現場監督確認	
3. 鋸切工作	3-1 最大鋸切厚度140 m/m 3-2 最小尺寸厚度6 m/m寬度50 m/m長度60 m/m 3-3 鋸切細小材料時請使用輔助推把 3-4 鋸切關完畢後，不可立即踩煞車	3-1 因細小材料易割到手指	3-1 時請使用輔助推把 3-2 加強操作訓練 3-3 加強操作訓練 3-4 現場監督確認	
4. 完工收拾工作	4-1 停止機器運轉，切掉電源 4-2 整理場地和機器並歸還工具及防護具	無	4-1 檢查確認 4-2 檢查確認	
圖解				

## 金屬帶鋸作業

實習名稱：**金屬帶鋸作業** 方式：個人作業 防護器具：護目鏡、口罩、安全鞋

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 著裝安全防護具	1-1 須出示修習本系工廠實習課通過證明文件 1-2 穿安全鞋 1-3 戴護目鏡 1-4 禁戴手套 1-5 勿穿打領帶或有流蘇之衣服、整理袖口	無	1-1 檢查確認 1-2 檢查確認 1-3 檢查確認 1-4 檢查確認 1-5 檢查確認	1. 公布相關之緊急連絡電話 2. 要求同學們參加急救訓練及緊急應變處理 3. 受傷人員應緊急送醫治療
2. 使用前檢查	2-1 不得拆卸保護罩 2-2 材料的最大鋸切厚度為 20 cm 2-3 鋸條總長度 252 ± 2 cm 2-4 鋸條焊接方法請參考機器上之操作步驟表	2-1 若超過造成鋸條斷裂 2-2 確保鋸條安裝正確	2-1 注意操作說明 2-2 加強操作訓練 2-3 現場監督確認	
3. 鋸切工作	3-1 不可鋸切曲線。 3-2 變換速度需在運轉中才能進行 3-3 鋸切合金屬、不鏽鋼等特殊材料需用最慢轉速鋸切	3-1 造成鋸條斷裂 3-2 造成鋸條斷裂	3-1 注意操作說明 3-2 加強操作訓練 3-3 現場監督確認	
4. 完工收拾工作	4-1 停止機器運轉，切掉電源 4-2 整理場地和機器並歸還工具及防護具	無	4-1 檢查確認 4-2 檢查確認	
圖解	鋸條總長度 252 cm ± 2 cm			

## 曲線鋸機作業

實習名稱：曲線鋸機作業 方式：個人作業 防護器具：護目鏡、口罩、安全鞋

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 著裝安全防護具	1-1 須出示修習本系工廠實習課通過證明文件 1-2 穿安全鞋 1-3 戴護目鏡 1-4 禁戴手套 1-5 勿穿打領帶或有流蘇之衣服、整理袖口	無	1-1 檢查確認 1-2 檢查確認 1-3 檢查確認 1-4 檢查確認 1-5 檢查確認	1. 公布相關之緊急連絡電話 2. 要求同學們參加急救訓練及緊急應變處理 3. 受傷人員應緊急送醫治療
2. 使用前檢查	2-1 鋸齒應朝下，換裝鋸片步驟如下 步驟 1. 先拉下壓桿 步驟 2. 鬆開固定螺絲 步驟 3. 放入鋸條 步驟 4. 鎖緊固定螺絲 步驟 5. 放回壓桿 2-2 最大鋸切厚度 90mm 2-3 不宜鋸切厚度 5 mm 以下之薄材 2-4 限用軟木、代木、泡棉等軟材料	2-1 造成鋸條斷裂 2-2 造成鋸條斷裂 2-3 造成鋸條斷裂 2-4 造成鋸條斷裂	2-1 注意操作說明 2-2 加強操作訓練 2-3 加強操作訓練 2-4 現場監督確認	
3. 鋸切工作	3-1 操作時須注意頭部、頭髮、身體應遠離動中之搖臂 3-2 離合器不要放太快，以造成鋸片鬆掉	3-1 搖臂碰撞到身體等其他部位 3-2 造成鋸條斷裂	3-1 注意操作說明 3-2 現場監督確認	
4. 完工收拾工作	4-1 停止機器運轉，切掉電源 4-2 整理場地和機器並歸還工具及防護具	無	4-1 檢查確認 4-2 檢查確認	

## 砂輪鋸作業

實習名稱：**砂輪鋸作業** 方式：個人作業 防護器具：護目鏡、口罩、安全鞋

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 著裝安全防護具	1-1 須出示修本系工廠實習課通過證明文件 1-2 穿安全鞋 1-3 戴護目鏡 1-4 戴隔熱手套 1-5 勿穿打領帶或有流蘇之衣服、整理袖口 1-6 戴口罩	無	1-1 檢查確認 1-2 檢查確認 1-3 檢查確認 1-4 檢查確認 1-5 檢查確認 1-6 檢查確認	1. 公布相關之緊急連絡電話 2. 要求同學們參加急救訓練及緊急應變處理 3. 受傷人員應緊急送醫治療
2. 使用前檢查	2-1 不宜鋸切壓克力、ABS，木材、泡棉等易燃燒之材料 2-2 用手先轉動砂輪一圈，檢查砂輪片兩側是否有裂痕或缺口，若有應更換新砂輪片 2-3 細小工件在切割時，因虎鉗挾持長度過短，造成工件鬆動問題，須重新設計挾持方式 2-4 在調整切割長度時不可碰撞到砂輪片	2-1 以免材料燃燒 2-2 以免砂輪片破裂飛出傷到人 2-3 以免砂輪片破裂飛出傷到人 2-4 以免砂輪片破裂飛出傷到人	2-1 加強操作訓練 2-2 加強操作訓練 2-3 加強操作訓練 2-4 現場監督確認	
3. 鋸切工作	3-1 切割工件時不可太用力施壓於砂輪片上，且要適時的退刀以利排屑 3-2 切割時工件夾住砂輪片應立刻斷電，並通知管理員處理	3-1 以免砂輪片破裂飛出傷到人 3-2 以免馬達過載造成電線走火	3-1 加強操作訓練 3-2 現場監督確認	
4. 完工收拾工作	4-1 停止機器運轉，切掉電源 4-2 整理場地和機器並歸還工具及防護具	無	4-1 檢查確認 4-2 檢查確認	
圖解				

## 盤式砂輪機

實習名稱：**盤式砂輪機** 方式：個人作業 防護器具：護目鏡、口罩、安全鞋

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 著裝安全防護具	1-1 須出示修習本系工廠實習課通過證明文件 1-2 穿安全鞋 1-3 戴護目鏡 1-4 禁戴手套 1-5 戴口罩 1-6 勿穿打領帶或有流蘇之衣服、整理袖口	無	1-1 檢查確認 1-2 檢查確認 1-3 檢查確認 1-4 檢查確認 1-5 檢查確認 1-6 檢查確認	1. 公布相關之緊急連絡電話 2. 要求同學們參加急救訓練及緊急應變處理 3. 受傷人員應緊急送醫治療
2. 使用前檢查	2-1 限研磨泡棉、壓克力，ABS、木材等軟材料，嚴禁磨金屬	2-1 造成盤式砂輪機機件破壞	2-1 加強操作訓練 2-2 現場監督確認	
3. 研磨工作	3-1 細小零件應用鉗子等物品夾牢研磨 3-2 研磨時應盡量將手指遠離砂輪面與工作台間之夾縫 3-3 應保持身體，袖口、衣服等部位遠離砂盤 3-4 工件應在砂盤面的右側邊研磨 3-5 當有物品捲入夾住時，應立即停止機器運轉並找人處理。	3-1 易磨到手指 3-2 易磨到手指 3-3 易磨到身體 其他部位 3-4 研磨物飛出傷到人 3-5 具捲入之危險	3-1 加強操作訓練 3-2 加強操作訓練 3-3 加強操作訓練 3-4 加強操作訓練 3-5 現場監督確認	
4. 完工收拾工作	4-1 停止機器運轉，切掉電源 4-2 整理場地和機器並歸還工具及防護具	無	4-1 檢查確認 4-2 檢查確認	
注解	砂輪機研磨時請用『手工具』代替『手』握持磨型			

## 軸式砂輪機

實習名稱：軸式砂輪機 方式：個人作業 防護器具：護目鏡、口罩、安全鞋

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 著裝安全防護具	1-1 須出示修本系工廠實習課通過證明文件 1-2 戴口罩 1-3 戴護目鏡 1-4 穿安全鞋 1-5 禁戴手套 1-6 勿穿打領帶或有流蘇之衣服、整理袖口	無	1-1 檢查確認 1-2 檢查確認 1-3 檢查確認 1-4 檢查確認 1-5 檢查確認 1-6 檢查確認	1. 公布相關之緊急連絡電話 2. 要求同學們參加急救訓練及緊急應變處理 3. 受傷人員應緊急送醫治療
2. 使用前檢查	2-1 限研磨泡棉、壓克力，ABS、木材等軟材料，嚴禁磨金屬	2-1 造成軸式砂輪機機件破壞	2-1 加強操作訓練 2-2 現場監督確認	
3. 研磨工作	3-1 細小零件應用鉗子等物品夾牢研磨 3-2 研磨時應盡量將手指遠離砂輪面與工作台間之夾縫 3-3 應保持身體，袖口、衣服等部位遠離砂輪 3-4 使用直徑 $\phi 60$ m/m〈含〉以上之套筒研磨，限用「I」轉速， $\phi 60$ m/m以下之套筒，則可用「I」轉速或「II」轉速 3-5 當有物品捲入夾住時，應立即停止機器運轉並找人處理	3-1 易磨到手指 3-2 易磨到手指 3-3 易磨到身體其他部位 3-4 造成軸式砂輪機機件破壞 3-5 具捲入之危險	3-1 加強操作訓練 3-2 加強操作訓練 3-3 加強操作訓練 3-4 加強操作訓練 3-5 現場監督確認	
4. 完工收拾工作	4-1 停止機器運轉，切掉電源 4-2 整理場地和機器並歸還工具及防護具	無	4-1 檢查確認 4-2 檢查確認	
注解	砂輪機研磨時請用『手工具』代替『手』握持磨型			

## 帶式砂輪機

實習名稱：帶式砂輪機 方式：個人作業 防護器具：護目鏡、口罩、安全鞋

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 著裝安全防護具	1-1 須出示修習本系工廠實習課通過證明文件 1-2 戴口罩 1-3 戴護目鏡 1-4 穿安全鞋 1-5 禁戴手套 1-6 勿穿打領帶或有流蘇之衣服、整理袖口	無	1-1 檢查確認 1-2 檢查確認 1-3 檢查確認 1-4 檢查確認 1-5 檢查確認 1-6 檢查確認	1. 公布相關之緊急連絡電話 2. 要求同學們參加急救訓練及緊急應變處理 3. 受傷人員應緊急送醫治療
2. 使用前檢查	2-1 限研磨泡棉、壓克力，ABS、木材等軟材料，嚴禁磨金屬	2-1 造成帶式砂輪機機件破壞	2-1 加強操作訓練 2-2 現場監督確認	
3. 研磨工作	3-1 細小零件應用鉗子等物品夾牢研磨 3-2 研磨時應盡量將手指遠離砂輪面與工作台間之夾縫 3-3 應保持身體，袖口、衣服等部位遠離砂帶 3-4 研磨時，勿用力旋壓工件，以造成砂帶走位 3-5 研磨中若砂帶走位，應立即關閉電源，並通知管理員處理 3-6 當有物品捲入夾住時，應立即停止機器運轉並找人處理	3-1 易磨到手指 3-2 易磨到手指 3-3 易磨到身體其他部位 3-4 研磨物飛出傷到人 3-5 造成帶式砂輪機機件破壞 3-6 具捲入之危險	3-1 加強操作訓練 3-2 加強操作訓練 3-3 加強操作訓練 3-4 加強操作訓練 3-5 現場監督確認	
4. 完工收拾工作	4-1 停止機器運轉，切掉電源 4-2 整理場地和機器並歸還工具及防護具	無	4-1 檢查確認 4-2 檢查確認	
注解	砂輪機研磨時請用『手工具』代替『手』握持磨型			



## 金工研磨作業

實習名稱：**金工研磨作業** 方式：個人作業 防護器具：護目鏡、口罩、安全鞋

工作步驟	工作方法	不安全因素	安全措施	事故處理
1. 著裝安全防護具	1-1 須出示修習本系工廠實習課通過證明文件 1-2 穿安全鞋 1-3 裝用安全玻璃於砂輪機上 1-4 戴安全眼鏡 1-5 勿穿打領帶或有流蘇之衣服、整理袖口	無	1-1 檢查確認 1-2 檢查確認 1-3 檢查確認 1-4 檢查確認 1-5 檢查確認	1. 公布相關之緊急連絡電話 2. 要求同學們參加急救訓練及緊急應變處理 3. 受傷人員應緊急送醫治療
2. 使用前檢查	2-1 檢查輪罩及砂輪有無裂痕及缺角 2-2 先用低速測試音響有無破錠，再作高速運轉試驗	2-1 砂輪破裂碎片會傷及人身	2-1 砂輪若有破裂或缺角應換新 2-2 現場監督確認	
3. 研磨工作	3-1 細小零件應用鉗子等物品夾牢研磨 3-2 研磨時應將工作物拖架鉗牢 3-3 按工作物大小選擇適當大小之砂輪且研磨時不可戴用手套	3-1 易磨到手 3-2 不用鉗子夾，手部觸及砂輪而受傷 3-3 戴用手套研磨可能傷到手指而不自知	3-1 不宜研磨過久 3-2 小件工件物須用鉗子夾牢才能研磨 3-3 禁止戴手套研磨 3-4 現場監督確認	
4. 完工收拾工作	4-1 停止砂輪機運轉，切掉電源 4-2 整理工作、場地及防護具	無	4-1 檢查確認 4-2 檢查確認	
圖解				

## 第陸部份 安全衛生教育訓練

### 第一章 滅火、報警、逃生要領

#### 一、火災之意義

- 〈一〉 火災是指『火』違反正常的用途，因燃燒作用而生獨立延燒之狀態。
- 〈二〉 易言之，火災乃違反人的意思而發生或擴大之燃燒現象。
- 〈三〉 火災在燃燒可以持續之狀況下，有向四周無限擴大之特性。
- 〈四〉 在不受其他因素之影響下，通常其燃燒的面積與經過時間的平方成正比。

#### 二、火災之分類

火災依其燃燒之性質，可分為四種。

- 〈一〉 普通火災，又稱A類火災
- 〈二〉 油類火災，又稱B類火災
- 〈三〉 電氣火災，又稱C類火災
- 〈四〉 特殊火災，又稱D類火災

##### 〈一〉 普通火災：又稱A類火災。

1. 指紙類、木材（木製品）、纖維、棉、布、合成樹脂、橡膠、塑膠等一般可燃物發生之火災。
2. 通常建築物之火災，即屬此類。
3. 滅火方法：可以藉水或含水溶液的冷卻作用使燃燒物溫度降低，以達滅火效果。

##### 〈二〉 油類火災：又稱B類火災。

1. 指引火性液體及固體油脂類、可燃性液體如石油、或可燃性液體如乙炔氣、乙烷氣或可燃性油脂如塗料等發生之火災。
2. 滅火方法：最有效的是以窒息法〈掩蓋油面〉隔離氧氣，使之窒息。  
此外如移開可燃物或降低溫度亦可以達到滅火效果。

##### 〈三〉 電氣火災：又稱C類火災

1. 指通電中之電氣設備，如電器、變壓器、電線、配電盤等引起之火災。
2. 滅火方法：有時可用不導電的滅火劑控制火勢，但如能截斷電源再視情況依A或B類火災處理，較為妥當。

##### 〈四〉 特殊火災：可分金屬火災與瓦斯火災兩種

1. 金屬火災(D類火災)：指鈉、鉀、鎂、鋅、鋰、鈦等活性金屬或其他禁水性物質燃燒引起

之火災。

2. 滅火方法：這些金屬燃燒時，不但形成高溫，且具有強勁之還原力，因此不能使用一般的滅火劑，必須依金屬之種類，選擇使用海龍滅火劑(含毒)始能奏效。
3. 瓦斯火災：瓦斯有壓縮氣體與液化瓦斯之分。瓦斯燃燒之特性，與油類火災相似，故一般常併入B火災中。

### 三、燃燒四要素

**可燃物**：亦即有可供燃燒之物質。

**助燃物質**：即氧氣的供應（空氣），可燃物需有氧氣才能燃燒。

**熱能**：因可燃物與氧化合時尚須要有點火源，達到一定的溫度，才能燃燒。

**連鎖反應**：即是三者互相連動，互為一體，不可缺一，而為期間之化學反應。

### 四、滅火方法

1. 窒息法:氧氣、空氣
2. 冷卻法:熱能、點火源
3. 移除法:燃燒物質
4. 抑制連鎖反應法:破壞三者互相連動

### 五、火災發生三大原因

1. 電線短路：因電線短路發生火災佔百分之50
2. 煙蒂引燃：因煙蒂引燃發生火災佔百分之25
3. 玩火：因人為的玩火及人為縱火發生火災佔百分之25

### 六、公共場所及大樓注意事項

1. 公共場所必須時常注意用火場所、用電設備之安全，並防範人為縱火案件。
2. 公共場所必須於各樓層明顯處懸掛『緊急逃生路線圖』，並時常維護防火避難設施。
3. 進入公共場所時應先觀察安全門、梯及各種防火避難設施、消防設備之位置所在。
4. 高樓安全門梯及通道，應經常保持暢通，不得任意封閉，加鎖或堵塞，安全門應裝置自動鎖並能自動關閉，室內梯道內不宜鋪設易燃性之地毯。
5. 高樓各層距離安全梯較遠之窗口，應有軟梯、繩索、救生袋等補助逃生器材。

### 七、火場三大致命因素

1. 濃煙 (SMOKE)
2. 熱(高溫)(HEAT)
3. 時間 (TIME)

### 八、火場危害生命五因素

1. 氧氣耗盡
2. 火焰
3. 濃煙

- 4. 高溫
- 5. 黑暗

### 九、火場逃生要領

- 一. 正確的觀念：
  - A. 保持冷靜
  - B. 保命優先
- 二. 純熟的技術：
  - A. 逃生計畫
  - B. 熟悉地形. 地物. 保持低姿勢
- 三. 優良的逃生設備

### 十、滅火、報警、逃生要領

- 一. **滅火**：滅火最重『時效性』，能於火源初萌時，立即予以撲滅即能迅速遏止火災發生或蔓延，可利用就近之滅火器，消防栓箱之水瞄，從事滅火。如無法迅速取得這滅火器具，則可利用棉被、窗簾等沾濕來滅火。但如火有擴大蔓延之傾向，則應迅速撤退，至安全之處所。
- 二. **報警**：發現火災時，應立即報警，如利用大樓內消防栓箱上之手動報警機，或是電話打”119”報警同時亦可大聲呼喊、敲門、喚醒他人知道火災之發生，而逃離現場。如打”119”報警，切勿心慌，一定要詳細說明火警發生之地址、處所、建築物狀況等，以便適切派遣消防車輛前往救災。
- 三. **逃生**：當火災發生時，掌握契機，迅速判斷，正確的逃生，保全性命是最佳之道。逃生時，務必保持鎮定，切勿驚慌，以致張皇失措，更勿為攜帶貴重財物，而延誤了逃生的時機。

### 逃生時之三種情況及逃生處理順序

	情況一：向外逃生避難時	情況二：在室內待救時	情況三：無法期待獲救時
步驟一	1. 不可搭乘電梯逃生	1. 使用避難器具逃生	1. 以床單或窗簾做逃生繩
步驟二	2. 循著避難指標逃生	2. 用衣物或報紙塞住門縫	2. 沿屋外排水管逃生
步驟三	3. 以毛巾或手帕掩著口鼻	3. 設法告知外面的人	3. 絕對不可跳樓方式逃生
步驟四	4. 在濃煙中應採低姿勢爬行	4. 待在容易獲救處	
步驟五	5. 濃煙中戴透明塑膠袋逃生	5. 避免吸入濃煙	
步驟六	6. 濃煙中沿牆面逃生		

### 十一、避難逃生心理

火災發生時，人因緊張焦慮等因素會產生如下的心理反應

- 1. **向光性**：人有向光亮處前進的特性，但火場上往明亮地方前進是否安全，值得深思。
- 2. **歸巢性**：人遭遇緊急危難時，會先回到最熟悉的地方躲藏。

如英國曾經統計旅館火警時，人們的處置流程為；

- (1) 出房門確認火警是否發生。
- (2) 返回房間著裝，收拾裝備。在分秒必爭的火場中，這種歸巢性可能會造成不必要的傷亡。
3. **從眾性**：大部份的人都會盲從，隨著人群移動。
4. **習慣性**：火場搭電梯是大忌，如果你平常習慣搭電梯上下樓，又沒有觀察安全門梯的習慣，可能會帶領你往電梯間衝，造成錯誤的選擇。
5. **左轉性**：大部份的人心臟都在左邊，所以田徑比賽時都是逆時鐘前進，如果今天火場的樓梯設計左轉向上，由於左轉性的影響，可能會帶著你左轉往上逃生，違背逃生往下之原則。
6. **駝鳥心態**：在危險逼近時，無法有效應變，只好躲入浴室或爬到窗戶及屋角，以減少危險。
7. **潛力發揮**：在危急中人門常會使出意想不到的力量，而排除一些障礙以逃生，如柔弱的女生能跳過隔 3 公尺的旁棟大樓，或舉起冰箱往外逃。
8. **高度焦慮下，只能接受最簡單明顯的事**：火場造成恐懼感及焦慮現象，使避難者因焦慮而導致反應遲緩，因此在避難引導之廣播或標示，應力求簡潔清楚，最好能以圖形來代替文字，以爭取寶貴的時間。

## 十二、避難逃生之三從四得

- 三從：逃生從樓梯；滅火從初期；急救從 ABC
- 四得：二個出口要記得；低姿沿牆要記得；跳樓電梯要不得；財物損失要捨得
- 鐵窗留一手；生命有活口
- 保持通風；免於一氧化碳中毒

## 十三、避難待救

1. 塞住門縫
2. 打電話, 告知外人
3. 將門關緊
4. 低姿勢爬行
5. 到易獲救處
6. 不放棄求生意念

## 十四、火災發生時該怎麼辦

1. 應先自行滅火自行滅火火勢依然太大無法控制時
2. 打 119 並詳述地址
3. 逃生至安全地點等待救援

## 第二章 物質安全資料表

- 物質安全資料表簡稱『MSDS』Material Safety Data Sheet
- 目的：簡明扼要地記載化學物質的特性，是化學物質身分證，為管理化學物質基本工具
- 功能：我們可從物質安全資料表中得知：
  1. 應如何處理『誤食』或『吸入』，有機特化物時，此危害處理方法
  2. 應如何『保管』或『持有』，有機特化物，避免發生化學物質的危害

### 物質安全資料表應標示項目(3年更新一次)

1. 物品與廠商資料
2. 危害辨識資料
3. 成份辨識資料
4. 急救措施
5. 滅火措施
6. 洩漏時處理方法
7. 安全處置與儲存方法
8. 暴露預防措施
9. 物理及化學性質
10. 安定性及反應性
11. 毒性資料
12. 生態資料
13. 廢棄處置方法
14. 運送資料
15. 法規資料
16. 其他資訊

### 第三章 危害物質分類圖式

危害物質分類圖式目的：方便快速辨識出罐裝容器內之物質。

以下為修改部分 GHS 危害圖式

火焰	圓圈上一團火焰	炸彈爆炸
		
腐蝕	氣體鋼瓶	骷髏與兩根交叉骨
		
驚嘆號	環境	健康危害
		

## 化學品全球調和制度（GHS）標示之象徵符號說明

火焰	驚嘆號	健康危害
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 易燃氣體</li> <li>◆ 易燃氣膠</li> <li>◆ 易燃液體</li> <li>◆ 易燃固體</li> <li>◆ 自反應物質</li> <li>◆ 有機過氧化物</li> <li>◆ 發火性液體</li> <li>◆ 發火性固體</li> <li>◆ 自熱物質</li> <li>◆ 禁水性物質</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 急毒性物質第4級</li> <li>◆ 腐蝕/刺激皮膚物質第2級</li> <li>◆ 嚴重損傷/刺激眼睛物質第2級</li> <li>◆ 皮膚過敏物質</li> <li>◆ 特定標的器官系統毒性物質～單一暴露第3級</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 呼吸道過敏物質</li> <li>◆ 生殖細胞致突變性物質</li> <li>◆ 致癌物質</li> <li>◆ 生殖毒性物質</li> <li>◆ 特定標的器官系統毒性物質～單一暴露第1級～第2級</li> <li>◆ 特定標的器官系統毒性物質～重複暴露</li> <li>◆ 吸入性危害物質</li> </ul>
腐蝕	圓圈上一團火焰	炸彈爆炸
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 金屬腐蝕物</li> <li>◆ 腐蝕/刺激皮膚物質第1級</li> <li>◆ 嚴重損傷/刺激眼睛物質第1級</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 氧化性氣體</li> <li>◆ 氧化性液體</li> <li>◆ 氧化性固體</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 爆炸物</li> <li>◆ 自反應物質A型及B型</li> <li>◆ 有機過氧化物A型及B型</li> </ul>
氣體鋼瓶	環境	骷髏與兩根交叉骨
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 加壓氣體</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 水環境之危害物質</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 急毒性物質第1級～第3級</li> </ul>



# 苯 Benzene



## 危險

主要成分：苯 Benzene（毒性化學物質）  
\_\_\_\_\_ % w/w

### 危害警告訊息：

高度易燃液體和蒸氣  
吞食有害  
造成皮膚刺激  
造成嚴重眼睛刺激  
可能造成遺傳性缺陷  
可能致癌  
懷疑對生育能力或胎兒造成傷害  
長期暴露會損害神經系統  
對水生生物有害  
如果吞食並進入呼吸道可能致命

### 危害防範措施：

緊蓋容器  
置容器於通風良好的地方  
遠離引火源—禁止吸菸  
若與眼睛接觸，立刻以大量的水洗滌後洽詢醫療  
衣服一經污染，立即脫掉  
勿倒入排水溝  
若覺得不適，則洽詢醫療（出示醫療人員此標籤）  
避免暴露於此物質—需經特殊指示使用

製造商或供應商： (1)名稱：  
(2)地址：  
(3)電話：

※更詳細的資料，請參考物質安全資料表