

2022/6/26

飛機維護修理與實習

指導老師：王裕良 主任 & 孫良宜 老師

作者：飛修二甲 26 曾國賢

目錄

安全衛生教育訓練.....	- 3 -
電焊實習.....	- 4 -
焊接工具.....	- 5 -
電焊機.....	- 5 -
電焊面罩.....	- 6 -
鋼刷.....	- 6 -
焊條.....	- 7 -
敲渣槌.....	- 7 -
電工鉗.....	- 7 -
防護裝備.....	- 8 -
焊接抽風設備.....	- 8 -
護目鏡.....	- 8 -
電焊絕緣手套.....	- 9 -
肩套.....	- 9 -
安全鞋.....	- 9 -
焊接材料.....	- 9 -
焊接過程.....	- 10 -
引火.....	- 10 -
摩擦引弧法.....	- 10 -
敲擊引弧法.....	- 10 -
織動.....	- 10 -
旋轉法：又稱半月形法.....	- 10 -
斜線形法：又稱折線法.....	- 10 -
橢圓形法：又稱繞弧法.....	- 10 -
引火實際照片.....	- 10 -
焊接實際照片.....	- 11 -
焊接成品.....	- 11 -
電焊實習心得.....	- 12 -
車床實習.....	- 13 -
車床設備及其他工具.....	- 13 -
車床.....	- 13 -
刀具.....	- 14 -
單刃刀具.....	- 14 -
多刃刀具.....	- 14 -
頂心.....	- 15 -
可活動的頂心.....	- 15 -
不可活動的頂心.....	- 15 -
切削劑.....	- 16 -
氣體切削劑.....	- 16 -
液體切削劑.....	- 16 -
其他工具.....	- 17 -

切削方法	- 18 -
切削深度及進刀量	- 18 -
切削形式.....	- 19 -
連續切屑(Continuous chip).....	- 19 -
不連續切屑 (Discontinuous chip)	- 19 -
實習過程	- 20 -
車床實習心得	- 23 -
A320 講義	- 24 -
2022/04/26 A320 PFD3.8	- 24 -
2022/05/03 A320 ND.4.1~4.2.....	- 24 -
2022/05/10 A320 ND.4.3 VOR Rose mode~ 4.4 NAV Rose mode	- 25 -
2022/05/13 A320 ND. 4.4 NAV modes (Rose and Arc)Rose mode 4.5. Plan mode	- 25 -
2022/05/18 A320 5. Engine / Warning Display E/WD 5.2. Engine Parameters	- 25 -
2022/05/24 5.fob&flap 6. System/Status Display/engine.....	- 26 -
2022/05/31 A320-6-SD-6.3flow 6.4cabin pressure 6.5electronic system	- 27 -
2022/06/14 A320-6-SD-6.9conditioner 6.10door 6.11wheel 6.12fight control	- 28 -
模擬飛行.....	- 29 -
2022/04/26 單引擎飛機--RCKH-RCQC Traffic pattern	- 29 -
2022/05/03 單引擎飛機--(1)RCFG Traffic pattern 陰雨天,Rainy (2)RCQC- RCKU	- 29 -
2022/05/10 單引擎飛機--(1)RCMT Traffic pattern (2) RCQC- RCMQ	- 30 -
2022/05/13 單引擎飛機--(1)RCSS-RCSS Traffic pattern (2) RCPO-RCS	- 31 -
2022/05/17 單引擎飛機--(1)RCSS-RCSS<NIGHT> Traffic pattern (2) RCSS--RCYU	- 32 -
2022/05/18 單引擎飛機--(1)RCYU -RCYU -----<RAIN> Traffic pattern (2)RCYU --RCFN.....	- 33 -
A320 講義與模擬飛行心得	- 34 -

安全衛生教育訓練

使用國立台南高級工職業學校安全衛生教育訓練學習單注意事項

1.教學場內容包括

(1)實習場所注意事項(含逃生、消防設備說明)。

(2)實習場所設備、機具、物料使用注意事項。

(3)用電注意事項。

(4)實習場所自動檢査說明及執掌說明。

(5)實習場所各組組長執掌說明。

(6)其他注意事項。

2.於填寫完成請教師批閱，並序排列繳交至實習處存查。

3.為確保師生的權益請確實實施安全衛生教育，並填寫安全衛生教育學習單。

國立台南高級工職業學校安全衛生教育訓練學習單

學習單說明

1.本學習單於實習前實施安全衛生教育課程後填寫。

2.為確保師生權益請確實實施安全衛生教育，並填寫安全衛生教育學習單。

班級：機修二甲 學號：91927 學生姓名：鄧國賢

授課科目	飛機維護修理實習	授課教師	王和安、謝和安、謝和安
實習場地	飛機修理組	填寫日期	111年2月15日

實習場所注意事項(含逃生、消防設備說明)

1. 機修門、若遇火災應由機修門逃生，由機修的防火空布至梯和。
2. 請明確應由機修門逃生，若火災發生應由機修門逃生。
3. 滅火器位於機修門下方。
4. 請安全管轄處消防滅火器，若有火災應由機修門逃生。
5. 若遇火災，請由機修門逃生。
6. 若遇火災，請由機修門逃生。

實習場所自動檢査說明及執掌說明

1. 機修門逃生。
2. 機修門逃生。
3. 機修門逃生。
4. 機修門逃生。
5. 機修門逃生。

實習場所消防設備執掌說明

1. 機修門逃生。
2. 機修門逃生。

(兩面有問題)

逃生動線：(最後排機修門頂地點集合)

請於下方方塊填寫動線方向

```

    實習工場 → 出口 → 疏散樓梯 → 安全出口
    出口 → 疏散樓梯 → 安全出口
  
```

緊急事項處理方式

步驟一：通知聯絡組組長

步驟二：通知聯絡組組長

步驟三：

步驟四：

學習指導簽章

學生：鄧國賢 簽章：鄧國賢

實習工場及實習處之安全衛生相關規定，實習(修)期間若有不瞭解事項(等)，一定請教老師，不得擅自動作。

學生簽章：

中華民國 111 年 2 月 15 日 (實習課程第一課)

本記錄依法應保存三年，請授課教師批閱後請繳交至實習處存查，以保障師生權益。

授課教師

實習場所設備、機具、物料使用注意事項

1. 機修門逃生。
2. 機修門逃生。
3. 機修門逃生。
4. 機修門逃生。
5. 機修門逃生。

實習場所自動檢査說明及執掌說明

1. 機修門逃生。
2. 機修門逃生。
3. 機修門逃生。
4. 機修門逃生。
5. 機修門逃生。

實習場所消防設備執掌說明

1. 機修門逃生。
2. 機修門逃生。

1. 機修科內任何物品及材料如未經導師允許擅自使用導致遺失或損毀者請使用同學研讀或損毀物依原價或依原價格賠償。

2. 清掃用具不可將工具射向他人。

3. 放學後請儘速離校如非必要，不要在學校逗留。

4. 科修內所有設備及材料如未經導師長權可，切勿擅自使用，如有損壞科修機具時須量力而為，必要時請向導師長支援。

5. 所有工具必需按照正常程序使用，假使有違規導致受傷者須自行負責。

6. 中午第四節下課後至第五節上課之前為老師午休及午餐時間，如非必要事務或緊急事件在此時間內，請不要到辦公室打擾師長的午休。

7. 傑出工廠實作時請穿工作服，離開時請關閉及窗戶，並嚴格禁止在工廠嬉鬧、跑跳及追逐。

8. 嚴格禁止攜帶任何利器及瓦斯罐到校和違反者依校規處理。

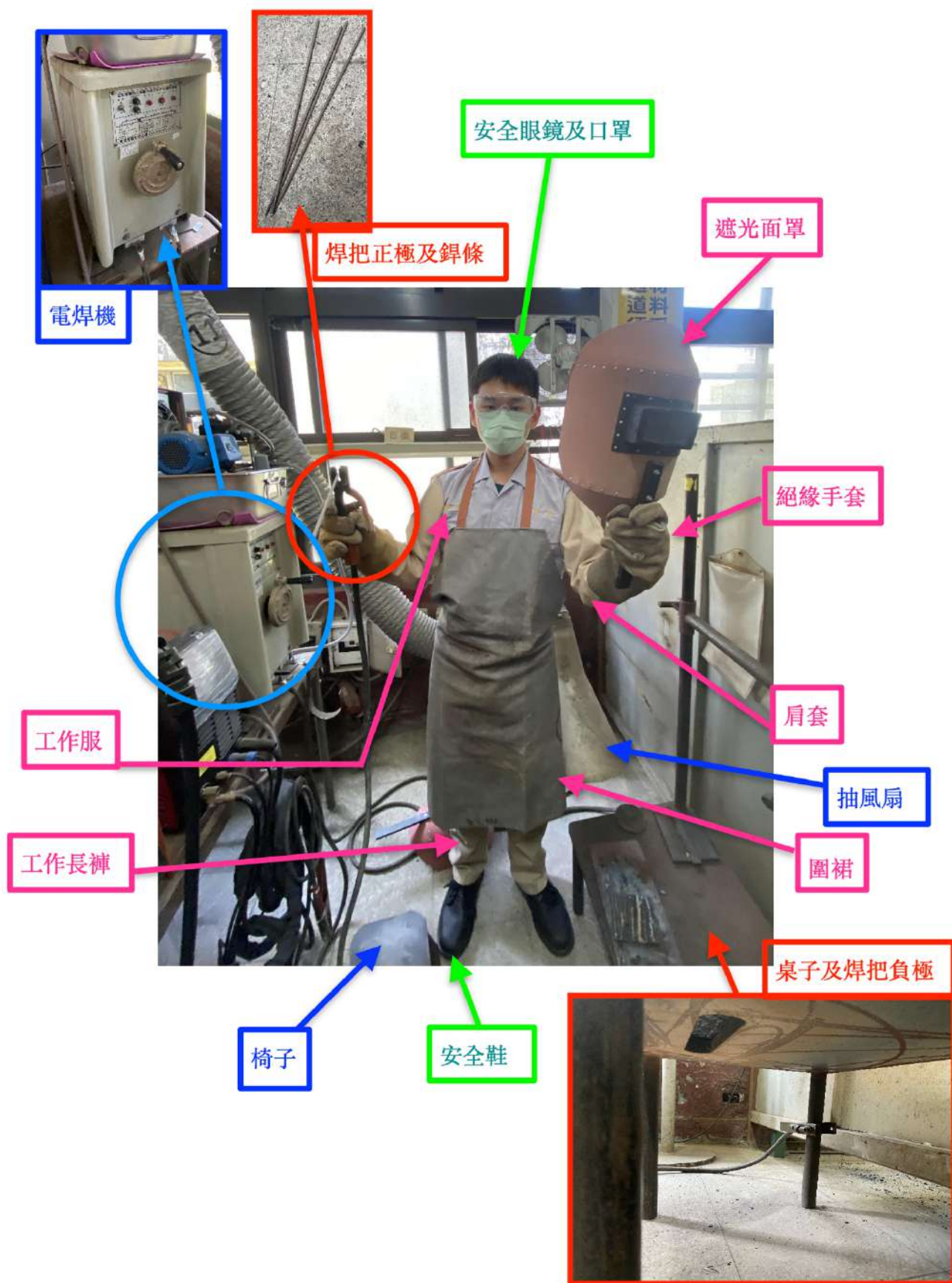
9. 各人用品放學後請不要放置科修內否則一律以廢棄物處理。

10. 個人繳交之作業及實習報告請自行影印不可由科修辦公室代為處理。

學生姓名：鄧國賢 110.08

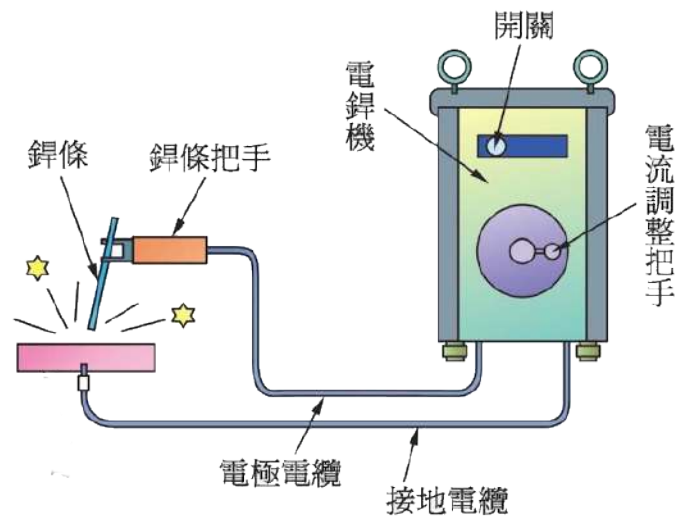
工安宣導，觀看公安影片等等，了解許多職業災害與其預防，未來實習更加注意。

電焊實習



焊接工具

電焊機



1. 工作原理：正負兩極在瞬間短路時產生的高溫電弧。
2. 電焊機可分為兩種：一種是交流電源、一種是直流電。
3. 接法：電焊手把夾鉚條，接地夾夾電焊桌
4. 調整電流大小：把電流調整把手順時針會增加電流逆時針會減少電流

電焊面罩



1. 用途：臉部防護：防止噴濺物往臉上飛
2. 眼睛防護：避免電弧產生的紫外線和紅外線有害輻射，以及焊接產生的強光對眼睛造成傷害
3. 防護鏡材質：可分為三層，由觀察窗、濾光片和保護片組成

鋼刷



1. 鋼刷種類：鋼絲、不鏽鋼絲、銅絲、銅包鋼絲、波紋絲、噴塑絲等...材質：不鏽鋼絲、鋼絲、銅包鋼絲、銅絲等...
2. 用法：左握住柄中段右手壓在前面
3. 用刷面的地方去刷鐵板去除殘渣

焊條



CNS 規格

E 43 1 3



T T T T

| | |

└塗料型別及使用電流種類。

| |

└——銲接位置，0,1 表全能，2 表平銲及橫角銲，3 表平銲，4 表全能或特殊位置。

| |

└——堆積金屬最低抗拉強度，43 kg/mm²。

|

└——電銲條。

敲渣槌

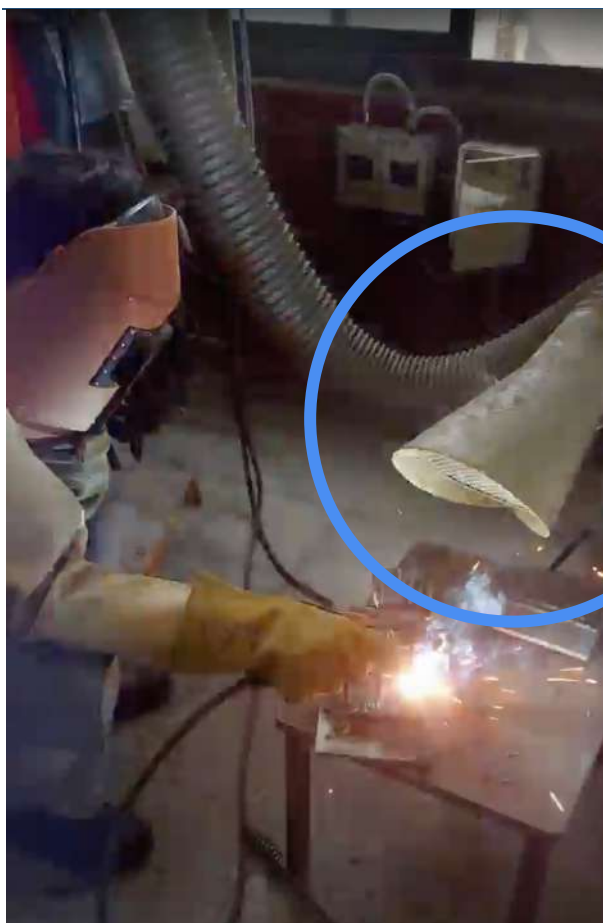


電工鉗



防護裝備

焊接抽風設備



護目鏡



可防止飛濺物跑進眼睛也可以防灰塵跑進眼睛但務必將護目鏡帶牢不留縫

電焊絕緣手套



1. 材質：為牛二層皮、牛頭層皮、豬皮和羊皮等天然皮革製成
2. 特點：隔熱(雖說隔熱，溫度還是會慢慢傳遞到手上、所以還是要注意)、耐磨、防止噴濺物燙傷(為防止被噴濺物燙傷手套會加厚)、阻擋輻射和絕緣

肩套

電銲時會產生極高的溫度和一些火花或噴濺物，所以要穿著肩套避免身體被燙傷起水泡

安全鞋

安全鞋鞋底一般採用聚氨酯材料一次注模成型，具有耐酸鹼、防水、耐油、絕緣、耐磨。

可保護腳趾，腳底不被刺傷，絕緣導電等。

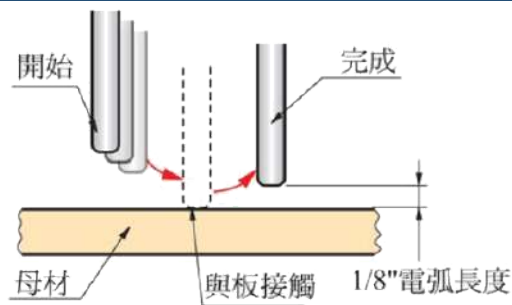
但如果安全鞋有破裂建議直接更換會比較好才可以確保安全性。

焊接材料



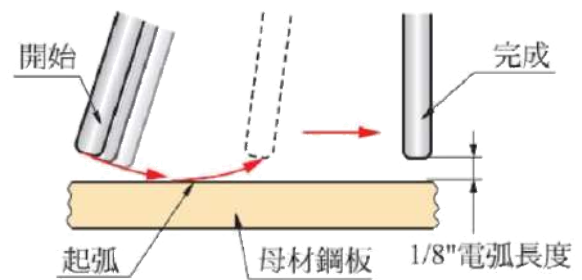
焊接過程

引火



摩擦引弧法

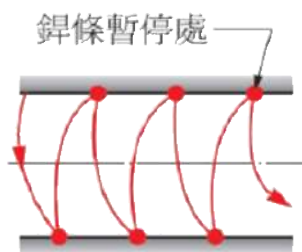
其要領為握持電夾頭，並作些微之弧形運動，在弧底部鐸條尖端與母材接觸而生短路，連續劃弧過去時，鐸條端與工件之間有一段距離，此時即引發電弧。



敲擊引弧法

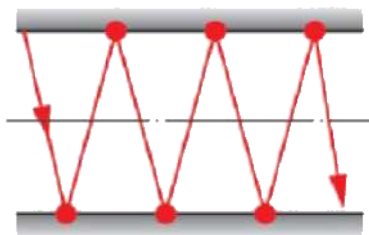
其工作要領為使鐸條與母材垂直，使鐸條直向落下，輕敲工作面，隨即產生短路，然後迅速將鐸條提起一段距離，此時即引發電弧。

織動



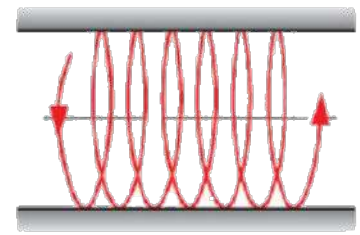
旋轉法：又稱半月形法

主要應用在中等寬度的表層鐸道，圖中圓點處表示鐸條應稍停，以增加熔化金屬，防止燒缺現象。



斜線形法：又稱折線法

此法所鐸成之鐸道較密，常應用在舊板或生鏽鋼板之鐸接。圖中圓點處表示鐸條應稍停。



橢圓形法：又稱繞弧法

主要應用在較寬鐸道方面，此種鐸道堆積高度較前三者高

引火實際照片



焊接實際照片

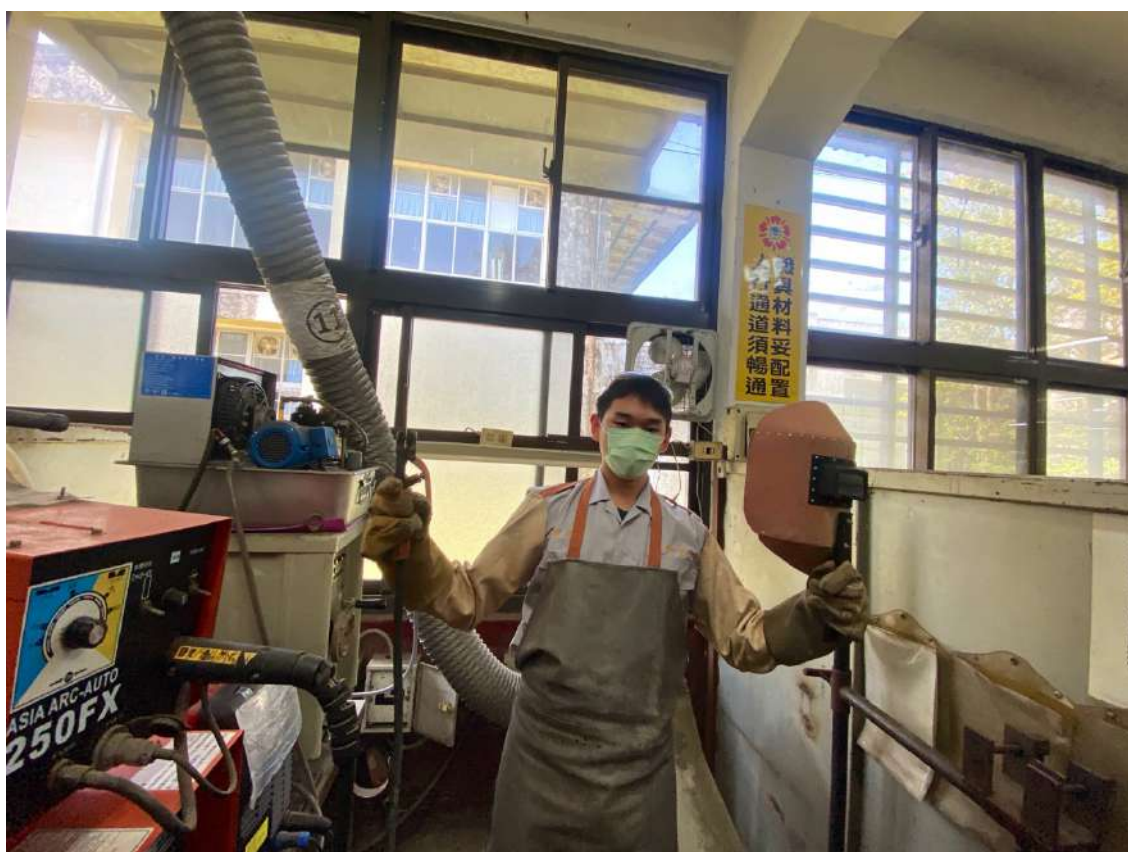


焊接成品



電焊實習心得

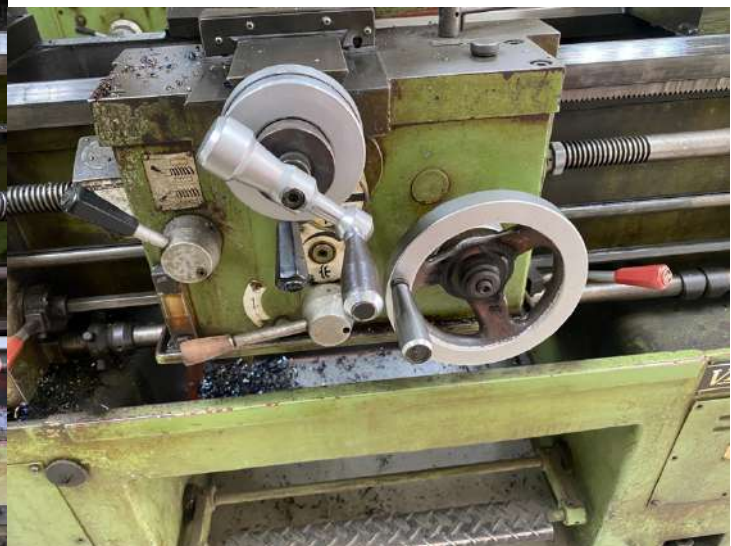
短短的三次實習，雖然程不是很難，但危險性卻非常高，被那個強光到真的不是開玩笑的，光是看著別人包廂上方一直出比電燈還亮的強光就知道危險性，還有焊接時噴出來的炭渣，看到一堆同，不是起水泡，就是襪子鞋子破一個洞，實在非常的駭人。多練習應該可以做得更好，但焊接所散風的氣體讓人感覺不是哪麼舒服，都要出去透透氣，不然技術這種東西大部分都是勤練習就可以做得好的，考只考你熟練度，很多時候只是想不想而已，多練習就可以成了。



車床實習

車床設備及其他工具

車床



刀具

單刃刀具

此類工作母機之刀具因刀刃一個，故其刀具之效率、耐磨性低且壽命短。



多刃刀具

此類工作母機之刀具具多刃，故其刀具之效率，耐磨性及壽命佳。



頂心

可活動的頂心



不可活動的頂心



切削劑

1. 冷卻作用：切削劑可降低刀具和工件的溫度，可藉以提高切削速度，提高生產速度，增加刀具壽命，減低刀具成本，進而減少營運成本，故被視為第一大功用。
2. 潤滑作用：切削劑可減少切屑、刀具和工件間的摩擦，可防止刀具刃口產生積屑刃緣，改善工件表面品質，降低粗糙度值，增加工件表面光度；亦可減少工件和機器可能產生的腐蝕和鏽蝕，減少動力成本，故被視為第二大功用。
3. 清潔作用：可用來沖除切屑的功用。

氣體切削劑

壓縮空氣、CO₂ 或水氣等。

液體切削劑

可分為兩類

(1) 水溶性切削劑：此類以冷卻為主，常見者有：

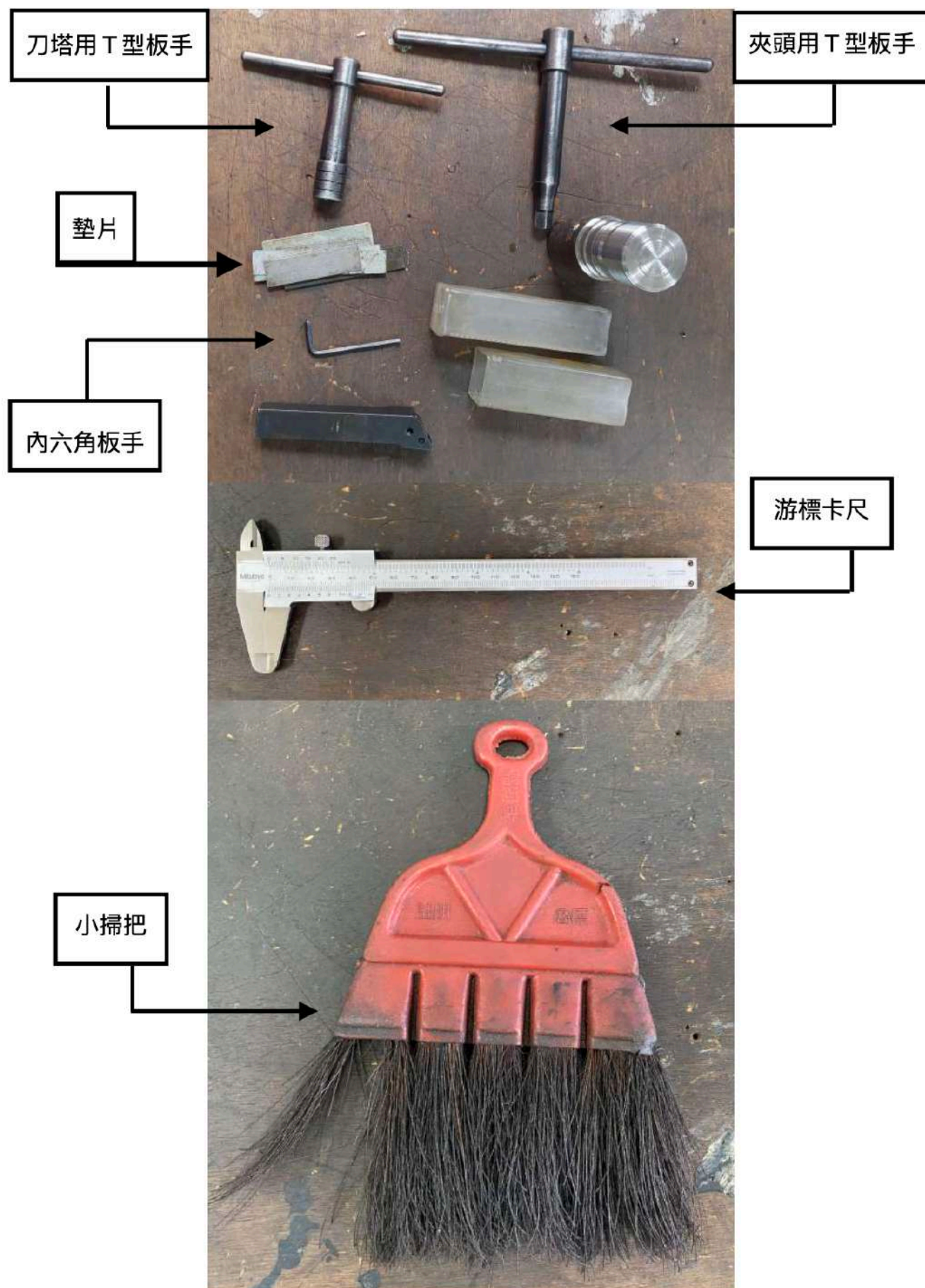
1. 水溶液：乃水中加入 1 ~ 2% 之碳酸鈉、亞硝酸鈉或硼砂混合而成。
2. 調水油：機械實習工廠大都採用以礦物油和乳化劑為主，與水混合呈乳白色，又稱為乳化油或太古油，具有良好的冷卻作用。重切削時乳化油以 10 倍的水稀釋，一般工作則用 40 ~ 50 倍水調和。常用於車削、輪磨、搪孔、鋸切工作，但不適合易和水反應的鎂金屬切削加工。

(2) 非水溶性切削劑：即油性切削劑，此類以潤滑為主，常見者有：

1. 切削油：主要成分是礦物油，在低溫、低負荷下具有良好的潤滑作用。在高溫高壓下，必須添加極壓添加劑（如硫、磷、氯），可增加其穩定性及抗壓性，以適於金屬之抽拉、沖製、滾齒、攻絲及拉削工作。
2. 硫氯化油：具有優良的抗銹性、抗蝕性，並且可以減低振動所引致的抖動。適合不鏽鋼、鎳及鈷合金切削。
3. 其他：如硫化油、礦物油、煤油基潤滑劑、溶解油、礦豬混合油等。

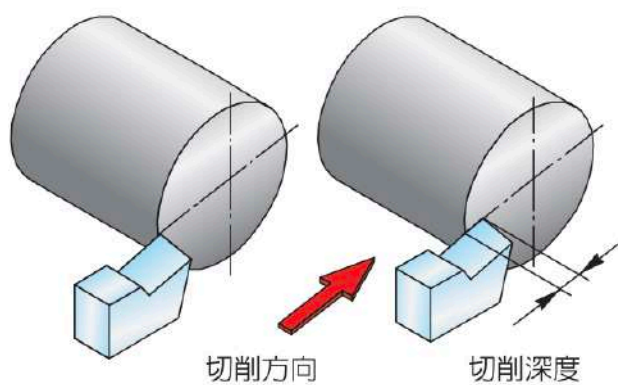


其他工具

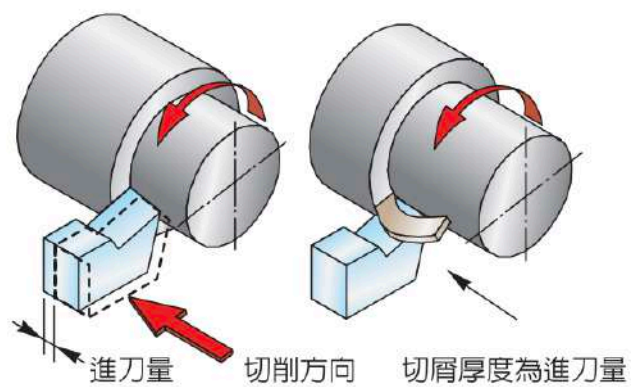


切削方法

切削深度及進刀量



(A) 切削深度



(B) 進刀量

切屑形式

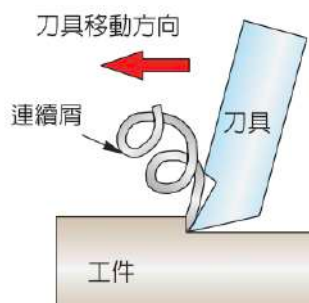
切屑型式	工件材質	具斜角	切削速度	進刀深度	進刀量	切削劑
不連續切屑	脆性(鑄鐵)	小	小	大	大	無
連續切屑	延性(鋼)	大	大	小	小	有



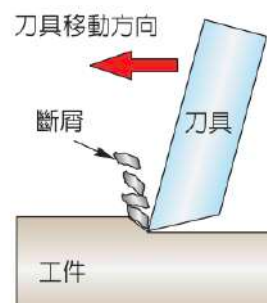
(A) 連續鐵屑



(B) 不連續鐵屑



(A) 連續切屑



(B) 不連續切屑

連續切屑(CONTINUOUS CHIP)

連續切屑乃指切屑為連續長條或捲成圓圈的切屑，如切削軟鋼等延展性高的金屬材料時最易產生；為最理想的切削情況，得到的表面粗糙度（光度）最好。形成連續切屑的因素，有下列數種：

1. 延展性高的工件材質。
2. 刀具斜角較大，則銳利且排屑容易。
3. 切削速度較高。
4. 進刀深度、進刀量要小、即切屑薄。
5. 刀具頂面摩擦係數小，即刀頂面要用油石礪光，且切削中加切削劑。

不連續切屑 (DISCONTINUOUS CHIP)

不連續切屑乃指小片而不連續)的切屑，常發生於不正常情況下的切削或切削如鑄鐵、脆性金屬等材料。由於切屑不連續而易刮傷工件表面，故光度比連續切屑差。形成不連續切屑的因素有下列數種：

1. 脆性高的工件材質。
2. 刀具斜角較小。
3. 切削速度較低。
4. 進刀深度、進刀量較大，即切屑厚。
5. 刀具頂面摩擦係數大且切削中未加切削劑。

實習過程







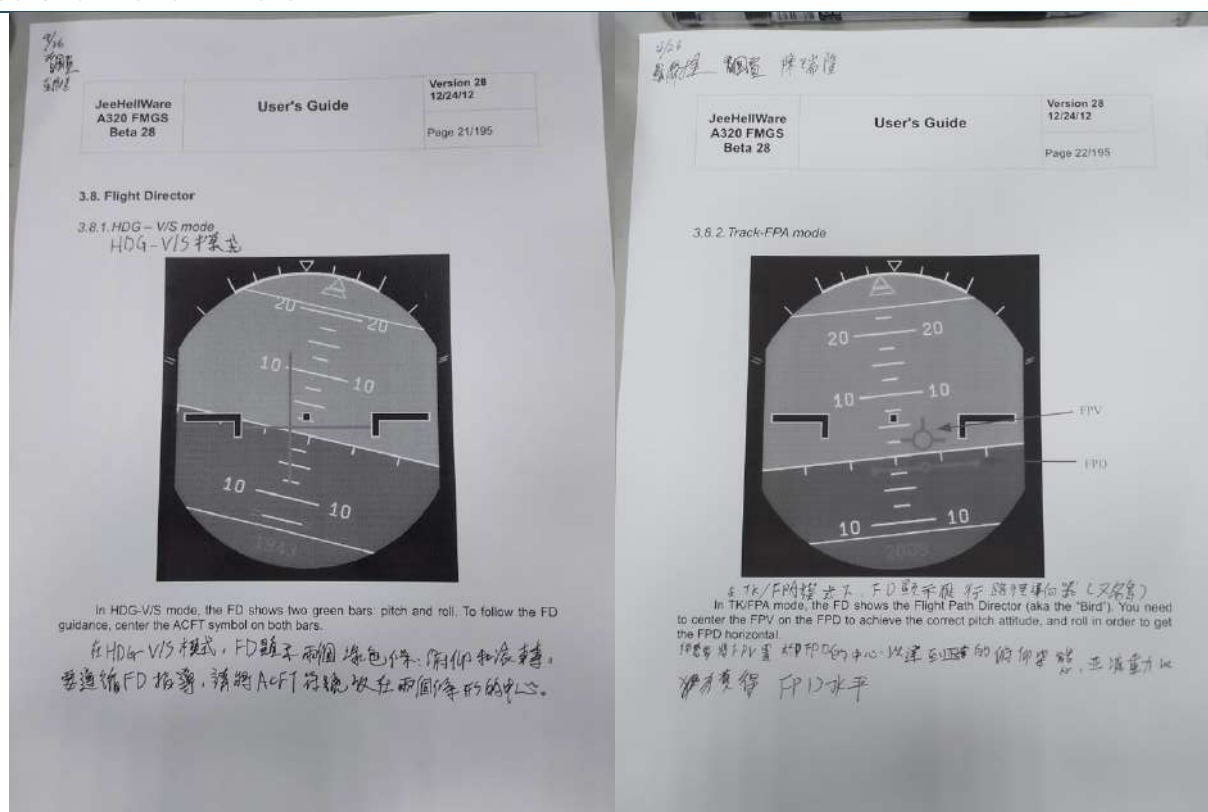
車床實習心得

雖然這次車床實習一樣短短的，才實習三次，不過非常有趣，也學到的滿多的，終於了解到這個非常常用的加工法。前面一兩次上課都是簡單的車掉一層和車掉一個階級，就只要控制一個穩定的速度，不能太快，一旦過快就會出現，一條一條的紋路，不平整也不好看。到了最後一次，非常的有趣，不但鑽了孔、壓花、甚至還車掉一個環，雖然沒成功，但終於知道車床加工的廣泛性，還有製作這些需要的做的潤滑，又學到了一個新知識，最後老師展示的「自動進刀」，超級想嘗試的，還有老師沒有示範的車螺紋和那個說開啟還會噴潤滑油的設備，都超級想看看想嘗試的。實習過程中沒戴「護目鏡」感覺真的很危險，鐵屑會一直亂噴，幸好我在實習的時候也沒有發生什麼危險的事件，不過我還是全程穿著安全鞋，至少保護好自己，「沒有安全就沒有學習」，實習時安全比做得多好多厲害重要，安全可以一直學習、練習，出事後可能就沒有機會了。希望未來有機會可以接觸，以及加上電腦的CNC車床等等，也是非常想試試看的。

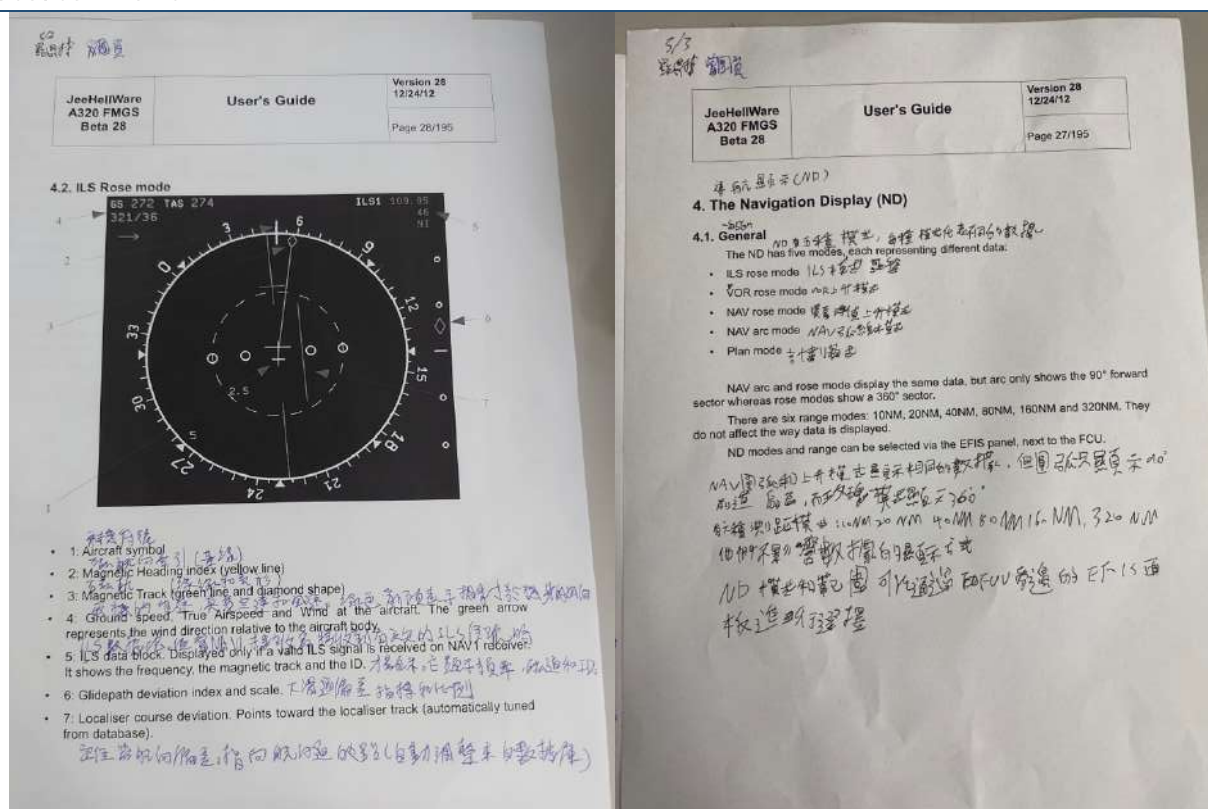


A320 講義

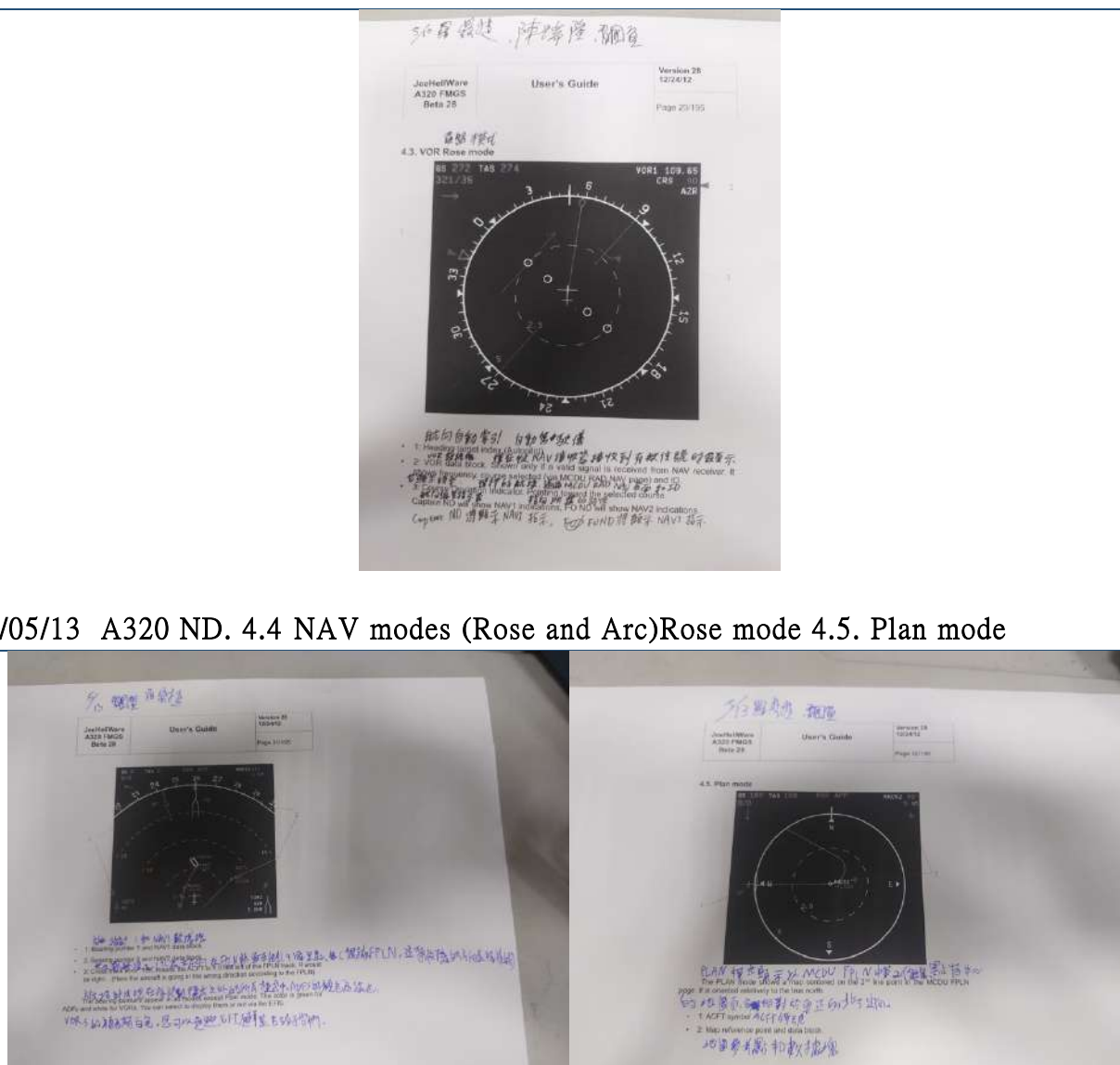
2022/04/26 A320 PFD3.8



2022/05/03 A320 ND.4.1~4.2



2022/05/13 A320 ND. 4.4 NAV modes (Rose and Arc)Rose mode 4.5. Plan mode



Page 1 (Left): Title page for "User's Guide" version 28.1224/12. Handwritten notes at the top: "5/10 吳明 鄭明 陳明 楊明".

Page 2 (Middle): Section 5.2.2 EGT. Title: "EGT 指示器". Description: "The indicator shows the Exhaust Gas Temperature in Celsius degrees." Diagram: A gauge with a needle pointing to 549. Handwritten notes: "5/10 吳明 鄭明 陳明 楊明".

Page 3 (Right): Section 5.2.3 Fuel Flow. Title: "Fuel Flow 指示器". Description: "The indicator shows the Fuel Flow in litres per hour." Diagram: A gauge with a needle pointing to 100. Handwritten notes: "5/10 吳明 鄭明 陳明 楊明".



襟翼指示器顯示襟翼 (F) 和縫翼 (S) 設置。

綠色三角形顯示實際位置。藍色是所選位置（通過基準桿），當選擇和實際位置匹配時它們會消失。

指示器下方的文本是選定的襟翼位置。當選擇和實際位置匹配時它是綠色的，當襟翼/縫翼在運輸中時它是藍色的。



6. 系統/狀態顯示-SD

6.7. — 1000

SD 通常顯示在主面板的下部 ECU 上。它
是一個基於西面顯示大多數複雜頁面的信息，其 12 頁。這
個西面列表，以相應的編號定於即它（以 SD 西面為
觀察）：

- 磁鐵 (E)
- 培養 (G)
- 牽制壓力 (P)
- 電功率 (W)
- 透型 (H)
- 燃料 (F)
- 鋼材的化學成分
- 空箱 (O)
- 門 (D)
- 轉子磁場能 (M)
- 飛行時間 (G)

此處已選取其他被禁的書籍：

- V 和 U 分別對應和解決地面電壓場
- T 是 EAP 的制電板上的 TO 配置給定 (EOP，位於電板上)
- A 是 EOP 上的 AIL 地址
- ADDRESS 是 EOP 上的 OL 地址
- DEL 是 EOP 上的 EHER CANC 地址

頁面間連線可以編導動向也可以編靜動向。在前者情況下，它能夠動的，顯示的頁面隨訪者進行移動和選擇配置。當手動進行頁面，請上面上列選中的鏈。當訪者的動向，請再次按下相同的鏈。如果訪者因失誤而顯示，這不能手動刪除它以確定另一感覺將有改善。



本書中的西面描述是在保持簡便。幾乎每一個步驟和模型都是模塊化的。有關 SO 西面和隱機系統的深入描述，我建議您閱讀 FCOM 等材料（請參閱 www.shortcockpit.com）。

圖示通常如下圖所示：



- 1: 系統西向: 根據選擇的西向而變化 (自動換手錶) 2: 永久
- 數據: 顯示空氣溫度及靜態空氣溫度 (TAT & SAT), G-load, UTC 時差和重量 (SW) (如果重量數據已輸入) NDCU

或在讓我們分別看每一頁。



6.2.2리플

除了 ECU 之外，此頁面還顯示每個引擎的各種信息。



- 1: 以千克为單位使用的燃料
- 2: 質量, %, 每箱
- 3: PSI 油壓
- 4: 溫度 (攝氏度)
- 5: 啟動單位 (此處等閒)
- 6: N1 速度電勢

2022/05/31 A320-6-SD-6.3flow 6.4cabin pressure 6.5electronic system

6.3. 燃油
它顯示燃油系統的狀態。

- 1: 高壓段
- 2: 發動機燃油管
- 3: 發動機引氣壓力和溫度
- 4: 燃油量控制閥、流量指示器
- 5: 包層燃油流出溫度
- 6: 包層流速
- 7: 包層出口溫度
- 8: RAM空氣
- 9: X-校氣
- 10: APU校氣

6.4. 客艙壓力
它顯示客艙座艙系統狀態。

- 1: 手動或自動選擇的客艙座艙高 (of 頭頂)
- 2: 壓力 AP (PSI)
- 3: 以英尺/分鐘為單位的機艙垂直速度
- 4: 客艙高度 (英尺)
- 5: 客艙壓
- 6: 包層狀態

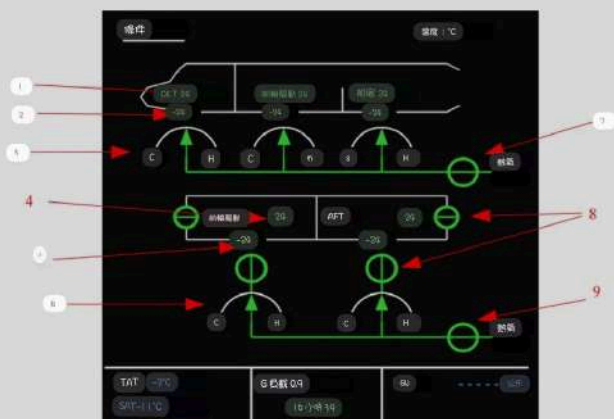
6.5. 電子系統
此頁面顯示了發電和分配不同的公共電路。

- 1: 正常發電狀態 (電壓、電流、頻率)。Engine 1 & 2 發電機，APU 發電機和地面電源。
- 2: 交流總線 1 和 2
- 3: 交流基本總線
- 4: 變壓器整流器 1 和 2
- 5: 直流必備總線
- 6: 直流總線 1 和 2
- 7: 直流電池總線
- 8: 電池 1 和 2 電壓和電流

2022/06/14 A320-6-SD-6.9conditioner 6.10door 6.11wheel 6.12fight control

6.9.空調

此頁面顯示空調狀態。



- 1: 駕駛艙、前座艙客艙溫度 (°C)
- 2: 駕駛艙、前座艙客艙溫度 (°C)
- 3: 駕駛艙客艙位置
- 4: 前座艙客艙溫度 (°C)
- 5: 前座艙客艙溫度 (°C)
- 6: 客艙配平空氣閥
- 7: 客艙客艙
- 8: 客艙客艙
- 9: 客艙客艙

6.10.門

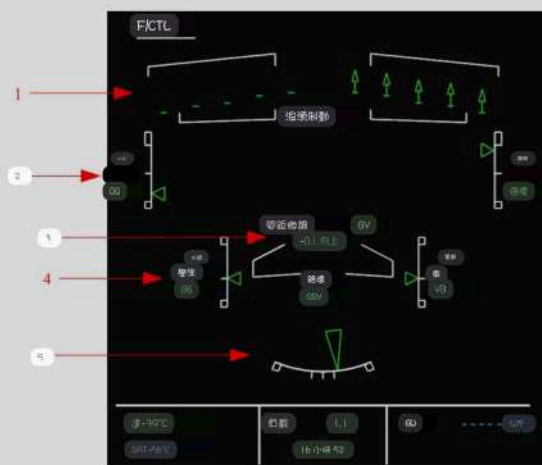
此頁面顯示客艙門和客艙門的狀態。



- 1: 前門
- 2: 緊急逃生門和樓梯布防指示
- 3: 後門
- 4: 客門

6.12.

飛行控制 此頁面顯示飛行控制的位置，以及相應的按鈕和指示。



- 1: 駕駛艙。這裡，左 SDS 顯示，右 SDS 顯示。
- 2: L & R 副翼和相應的襟翼系統 (藍色和綠色)
- 3: 襟翼和襟翼系統 (綠色和黃色)
- 4: 襟翼和襟翼系統 (綠色、藍色和黃色)
- 5: 方向舵和襟翼系統 (綠色、藍色和黃色)

6.11.輪子

此頁面顯示起落架、剎車和機翼板的状态。



- 1: 起落架和起落架艙門狀態
- 2: 剎車溫度
- 3: 自動剎車狀態指示
- 4: 自動剎車狀態
- 5: 剎車指示。這裡有全圖。

模擬飛行

2022/04/26 單引擎飛機--RCKH-RCQC Traffic pattern



2022/05/03 單引擎飛機--(1)RCFG Traffic pattern 陰雨天,Rainy (2)RCQC-RCKU



2022/05/10 單引擎飛機--(1)RCMTTraffic pattern (2) RCQC-RCMQ



2022/05/13 單引擎飛機--(1)RCSS-RCSS Traffic pattern (2) RCPO-RCS



2022/05/17 單引擎飛機--(1)RCSS-RCSS<NIGHT>Traffic pattern (2) RCSS--RCYU





2022/05/18 單引擎飛機--(1)RCYU-RCYU-----<RAIN>Traffic pattern (2)RCYU --RCFN



A320 講義與模擬飛行心得

每次實習都短短的結束了，不是因為課程時間本來就很短了，就是因為又突發狀況發生，今年下學期又如同去年疫情爆發，剩下的一個月時間都只能線上上課，導致原本實體才有辦法學習的課程，被迫換成其他內容，雖然不能親手下去實作，但內容一樣充實有趣，成長許多。我自己因為去當選手一直培訓，前面的課程都沒上到，回來上課時，講義空了前半段只好自己再慢慢學習。飛模擬機的技巧及經驗都比不上其他同學，都是下課多留下來一點練習，慢慢的一趟趟飛起來，已經從海豚跳變成安全落地，最後還可以對準跑道降落，開始追上同學的腳步，到處飛不同地點，還有熱心的同學教我之前沒學到的飛行計劃設定，讓我飛行事半功倍，再到我學得比較好的自動駕駛，去教同學，飛行起來更加輕鬆，可以越飛越遠的地方，學習更多飛行技巧。如果有機會也會想要買套模擬飛行來玩玩。



不得不說模擬軟體裡的夜景跟實際上的有的拼，超喜歡的有夠漂亮。