

| 陳同學 | 回饋建議 |
|--------|---|
| 書審老師 A | 本歷程展現高度自主學習與清晰目標，內容架構完整、脈絡清楚，能充分反映個人特質與成長軌跡。反思深刻，具啟發性，具備金質歷程獎應有水準，值得嘉許。 |
| 書審老師 B | 相當完整且豐富的學習歷程。 |
| 書審老師 C | 把實習課程每一項實習紀錄敘述的非常清楚，包含步驟、解決問題、成品，建議小小補充跟未來職業及工作內容做個比對。 |

學習歷程檔案 課程學習成果

機械加工實習 & 電腦輔助製圖與實習

從做中學，
充實自我



臺中市立神岡工業高級中等學校



機械科二年甲班：陳同學
指導老師：胡竣泓

目錄

| | |
|-----------|----|
| 百字簡介 | 1 |
| 電腦輔助製圖與實習 | 2 |
| 選課動機 | 3 |
| 課程簡介 | 3 |
| 學習目標 | 3 |
| 課程作品 | 4 |
| 反思與困難 | 10 |
| 心得與感想 | 11 |
| 機械加工實習 | 12 |
| 選課動機 | 13 |
| 課程簡介 | 13 |
| 學習目標 | 13 |
| 加工步驟 | 14 |
| 反思與困難 | 23 |
| 心得與感想 | 24 |
| 證照獲得 | 25 |

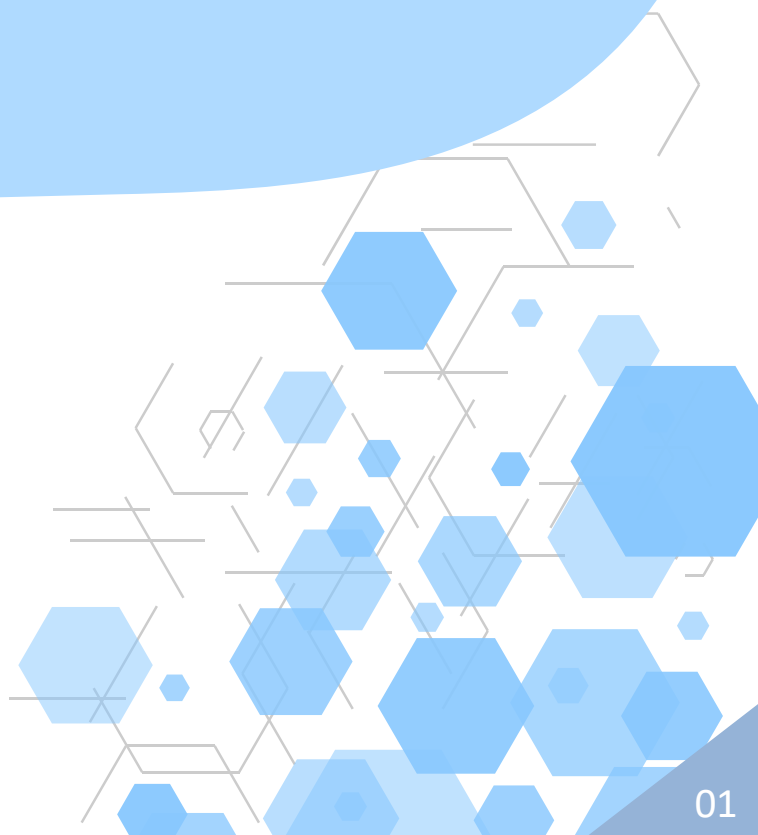
百字簡介

身為機械科學生，我在高二時積極學習**模具加工**與**組裝**、**電腦輔助立體機械製圖**等專業技能，希望藉此提升自己的**實務能力**。

在學習過程中，我曾面臨**圖面判讀困難**及**實作技巧**不足的挑戰，但也因此更加努力練習與理解。

藉由寒暑假時間的練習與準備，我順利考取了**勞動部技術士證照**，讓我深刻體會到「**理論與實務結合**」對技職學習的重要性。

我想說...



電腦輔助製圖與實習

臺中市立神岡工業高級中等學校



電腦輔助製圖與實習

選課動機

• 基礎實作，進階學習

我對機械領域懷有濃厚的興趣，還記得在一年級上**機械製圖實習**課程時，心中常常好奇：課本上的**圖是怎麼畫出來的？**又該**如何將實體物件轉化為零件圖？**這份好奇心驅使我從最基本的**工具手繪**開始學習，並進一步希望能掌握**電腦輔助繪圖**，不僅提升繪圖的**速度與精準度**，也藉此訓練自己的視圖與空間轉換能力。

課程簡介

• 立體繪圖，培養基礎

在電腦輔助製圖與實習課程中，我主要學習使用SolidWorks**繪製各式3D立體圖**。這套軟體功能強大，不僅能設計單一零件，也能進行多零件的組合建模。課堂上，我嘗試將生活中常見的物品，如立可帶、蓮蓬頭、水龍頭等，轉化為具體的立體模型，進一步**了解實體與圖面之間的關聯**。透過這門課，我不僅**提升了空間想像與視圖能力**，也更熟悉如何運用電腦輔助工具完成立體繪圖，對未來從事機械設計工作有很大幫助。

學習目標

• 如何使用SolidWorks來佈圖？

學習目標：學習SolidWorks的視角方位來翻動視角，並能按照題目之規定正確的放到工作圖中。

• 怎麼樣使用SolidWorks來繪製零組件？

學習目標：學習繪製草圖、旋轉填料/除料、環形陣列等功能，並能夠應用於繪製各種立體圖當中。

• 如何利用平面2D圖來繪製3D立體圖？

學習目標：每天花半小時去看一張2D圖，並學習解讀視圖的意思，學習後就能夠把平面2D圖變成3D立體圖了。

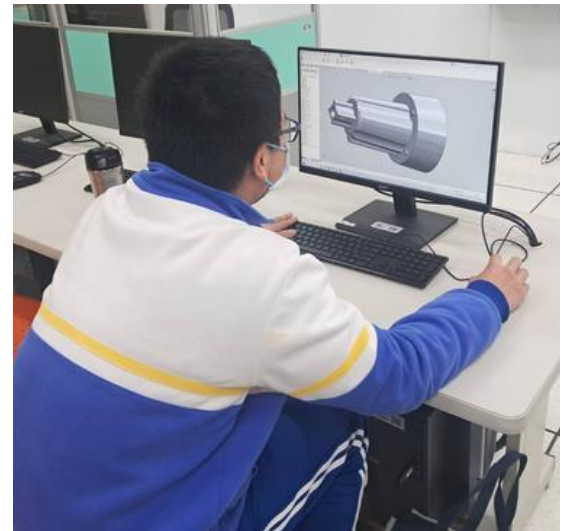
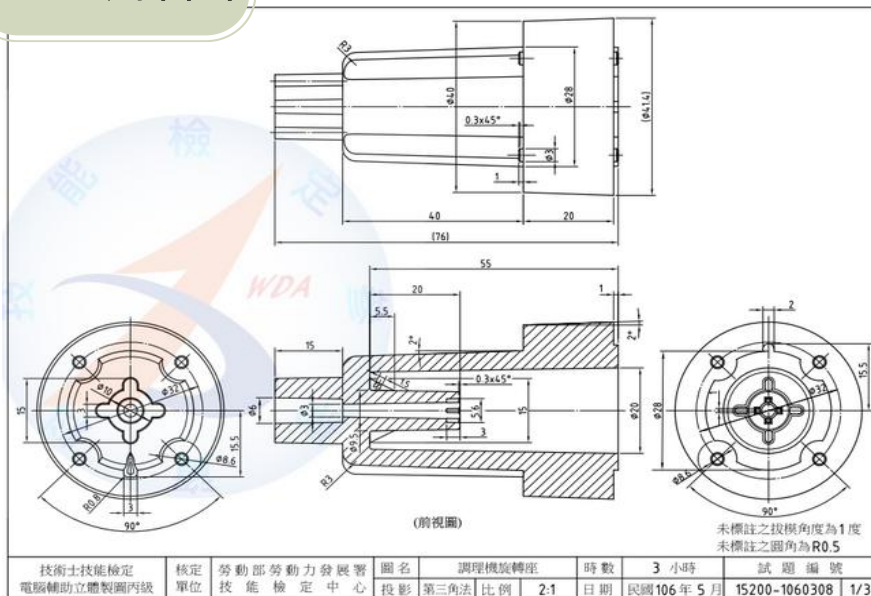


課程作品

調理機旋轉座

課程一開始，老師提供我們調理機旋轉座的2D零件圖，如下圖，剛開始我無法立即想像出它的形狀。而當老師講解它的立體零件圖後，我開始在腦中浮現它的樣貌，接著跟著老師使用SolidWorks使用各種指令，來將它立體圖建構出來。

2D零件圖



電腦輔助繪製調理機旋轉座

調理機旋轉座繪製步驟

Step1.繪製草圖輪廓

Step2.旋轉填充長出實體

Step3.繪製 $\varnothing 40$ 的圓

Step4.伸長填充長出右邊厚的部分

Step5.繪製內部特徵

Step6.旋轉除料(中間空心處)

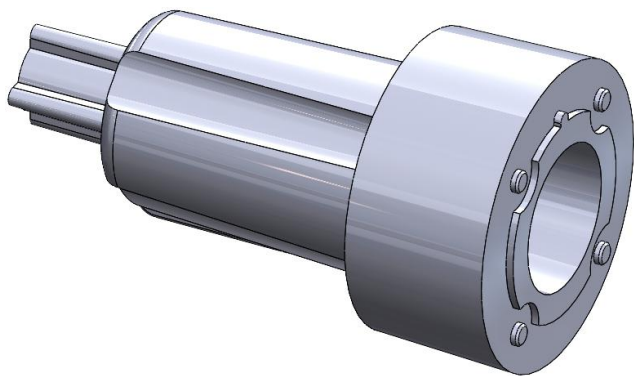
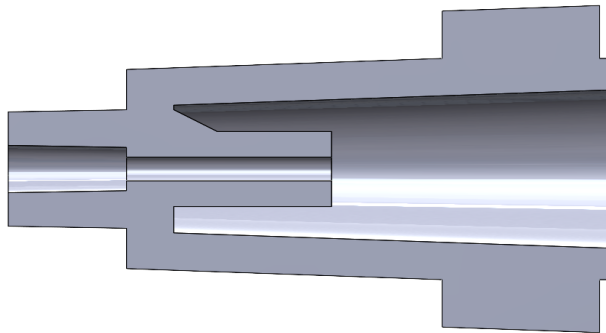
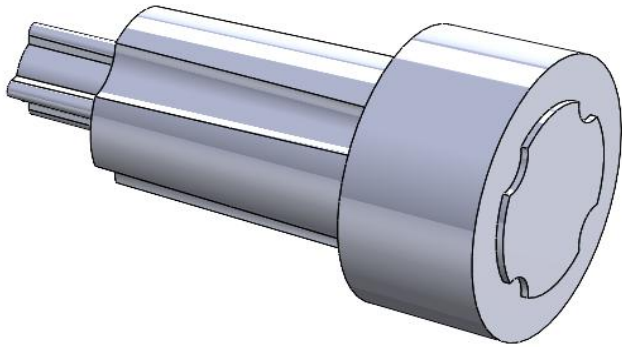
Step7.長出肋材

Step8.長出右邊8個凸起的圓點

Step9.倒圓角

→完成

課程作品



調理機旋轉座

首先將調理機旋轉座的**本體**繪製出來，我們利用**旋轉填料**的方式長出實體(要先讀懂2D圖，在開始繪製)

再來要繪製內部的構造及特徵，就是剖面後**中間空心**的地方，我是利用**旋轉除料**將中間的地方挖空心

最後就是**倒圓角**及繪製**肋材**的地方，這個步驟我覺得是這個圖**最讓我困難**的地方，因為圖上有非常多倒圓角的地方，但是不容易察覺，所以要多看一些圖，才能夠提高視圖能力

調理機旋轉座繪製心得

第一次接觸**電腦輔助立體製圖**，與高一機械製圖課程相比，老師提供的零件圖變得相對**複雜**很多，讓我感覺到充滿**挑戰性**。

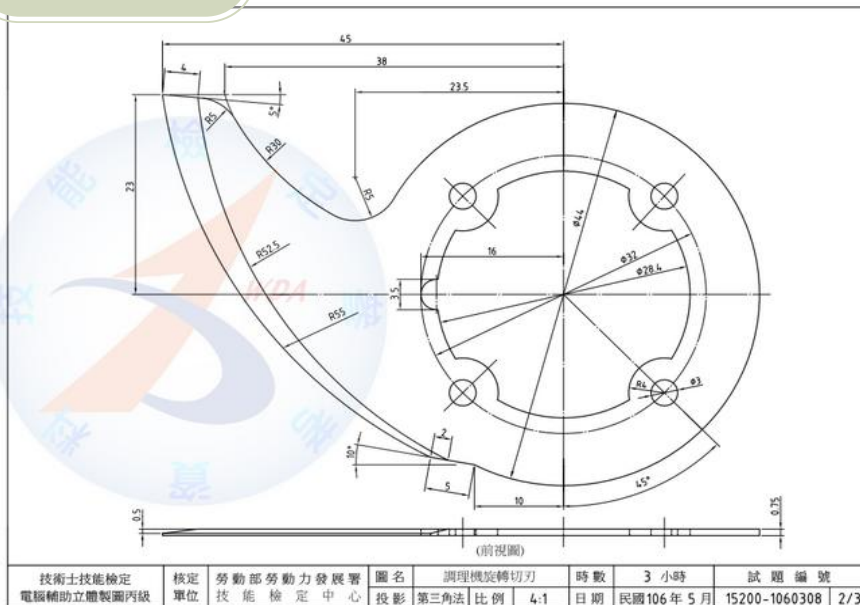
這個調理機旋轉座在剛開始繪製時，最大的困難是對於**拔模**要不要外張我真的看不太出來，不過後來我透過多看看其他相關立體圖後，**提升了視圖能力**，也漸漸學會如何判斷拔模的方向與角度。

課程作品

調理機旋轉切刃

此作品為**調理機旋轉切刃**，同樣老師提供我們它的**2D零件圖**，如下圖，因為先前繪製過了旋轉座，**提升**了我一些視圖能力，對於刀刃的部分看起來就簡單多了，也能輕易想像出它的形狀，我自己**嘗試**在老師講解前將已經學到的指令，建構看看它的立體圖，最後在課堂中與老師比對是否正確。

2D零件圖



電腦輔助繪製調理機刀刃

調理機旋轉切刃繪製步驟

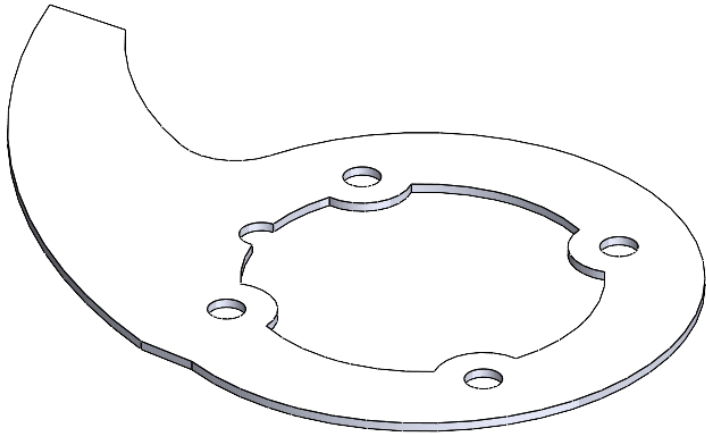
- Step1.繪製刀片大致輪廓及特徵
- Step2.伸長填料長出刀片主體
- Step3.繪製刀刃

- Step4.繪製刀片導引曲線
- Step5.疊層拉伸除料

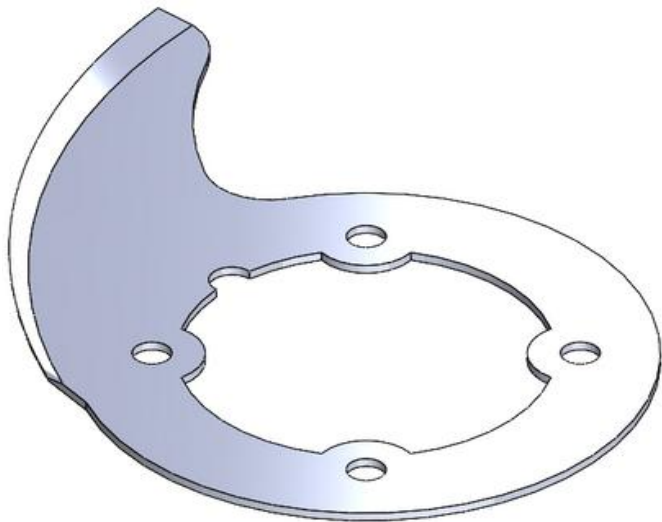
→完成

課程作品

調理機旋轉切刃



首先將調理機旋轉切刃的**本體伸長填料**出來，先從草圖開始畫，雖然圖充滿了各種大小的圓跟弧線，但我仍很容易從圖看出來尺寸



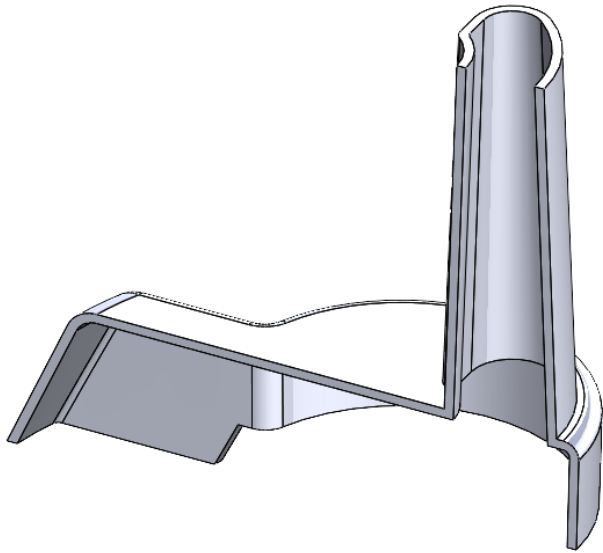
再來要繪製**刀刃**的地方，要使用**疊層拉伸除料**的方法，我覺得這題的**困難點**就在這裡，因為我常常失敗，因為草圖畫錯，但是經過我一直練習，最後終於成功建立出

旋轉切刃繪製心得

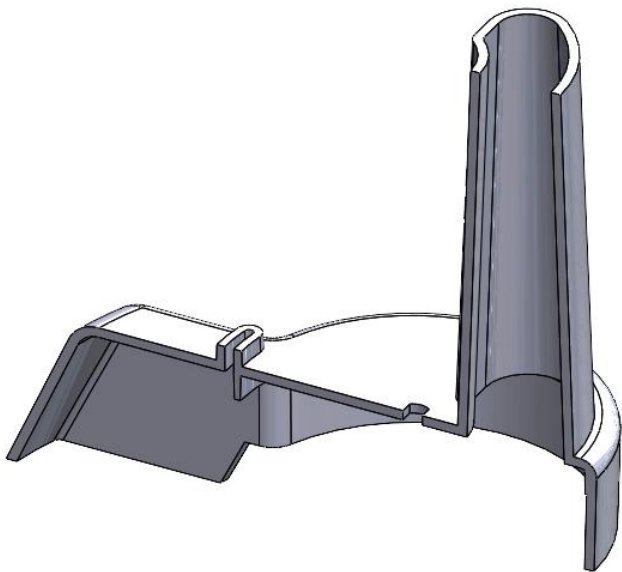
在繪製調理機旋轉座的過程中，我的**視圖能力有了一些提升**，但在繪製刀片時仍遇到了一些困難。尤其在切割刀片形狀時，我常因為不小心畫錯方向，導致圖形與正確的設計不符。經過詢問老師後，我了解到自己需要更加細心，特別是在注意刀片切刃的方向上。老師提醒我，圖中的每個特徵都必須準確繪製，尺寸標註也不能省略。從這次經驗中，我學到了繪製圖紙時不能忽略細節，未來我會更加**注重這些細節**，以**減少錯誤發生的機會**。

課程作品

調理機上蓋



首先先將調整機上座的本體繪製出來，**伸長填料**及**薄殼**的方式繪製，在繪製中間凸起的那根時，常常因為位置畫錯，長得很奇怪，所以我在2D零件圖容易做錯的地方做記號，下次要記得修正



接著要繪製**肋材**及**扣件**，長肋材是我覺得最困難的地方，因為步驟多且複雜，扣件常常跟本體沒有連接，所以我也有尋求老師的協助，最後終於成功了

調理機上蓋繪製心得

調理機這個圖的特徵很多，是課程中最難的圖，所以我常常會少畫特徵，所以在繪製的時候，我會把我**忘記畫**的特徵與尺寸在2D零件圖上用**螢光筆圈**起來，**加深**自己對圖的**印象**。

反思與困難

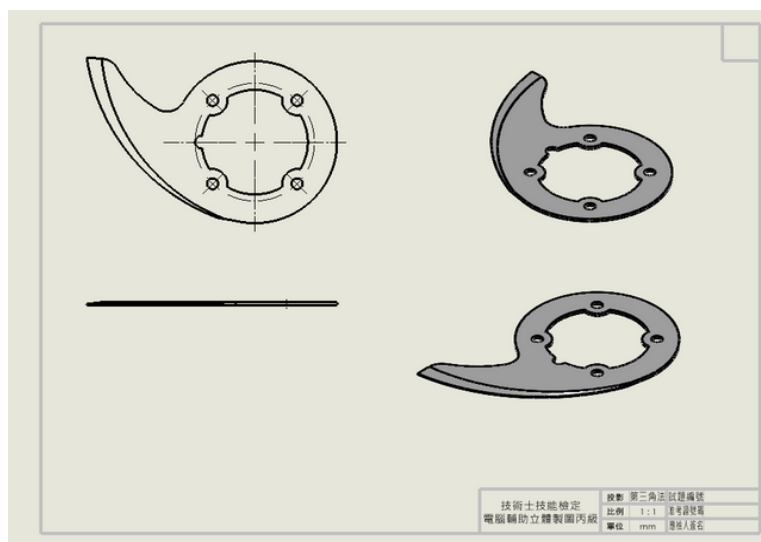
在課程的最後，老師會以期末考的方式，檢驗我對於電腦製圖有無熟練，因為是**測驗**所以過程中有**時間限制**，還要把**立體圖跟剖面圖**佈於**圖紙**上，如下圖，但我對自己有信心，因為我平常除了上課練習外，回家也會利用課後時間自學，將問題與困難通通解決，最後老師也給予我滿意的分數，以下列了幾點過程中遇到的困難與解決方法。

Q1:經常少畫特徵與尺寸?

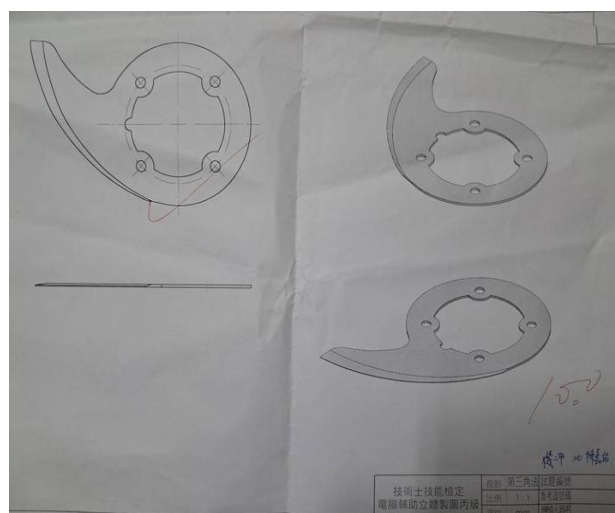
A1:以**螢光筆**註記在2D零件圖上，並標註重點尺寸，並寫下筆記**提醒自己**。

Q2:無法在拿到2D零件圖時，在腦中想像出來它的立體形狀?

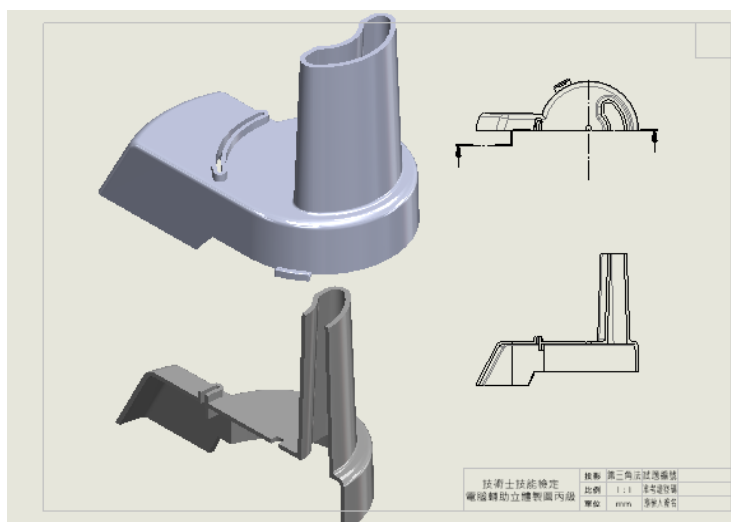
A1:**反覆多看**相關的零件圖與立體圖，增進自己的**視圖能力**與**空間概念**。



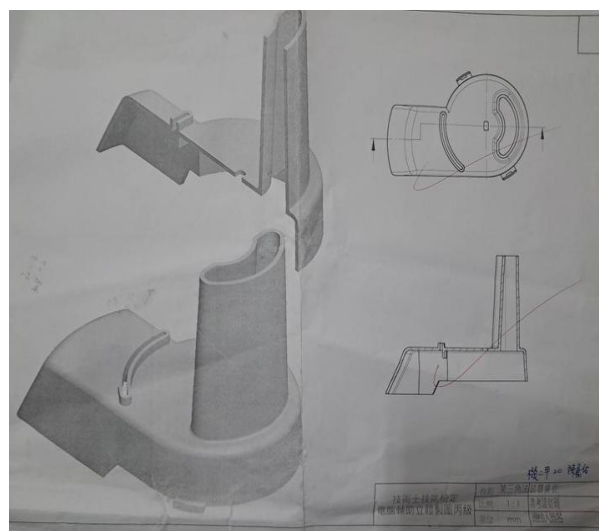
調理機刀刃立體圖與剖面圖



調理機刀刃老師評分



調理機上蓋立體圖與剖面圖



調理機上蓋老師評分

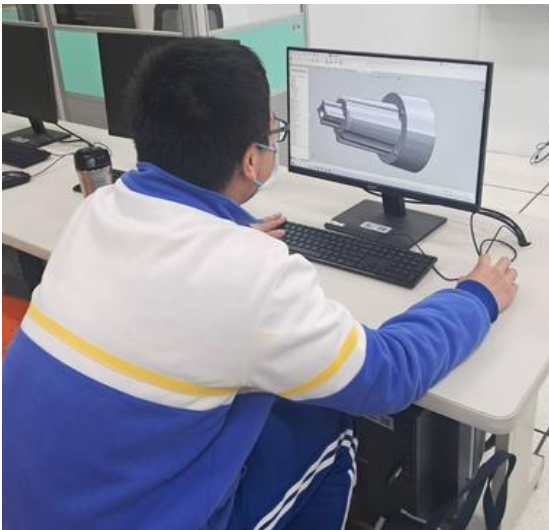
心得與感想

• 沉著細心，反覆確認

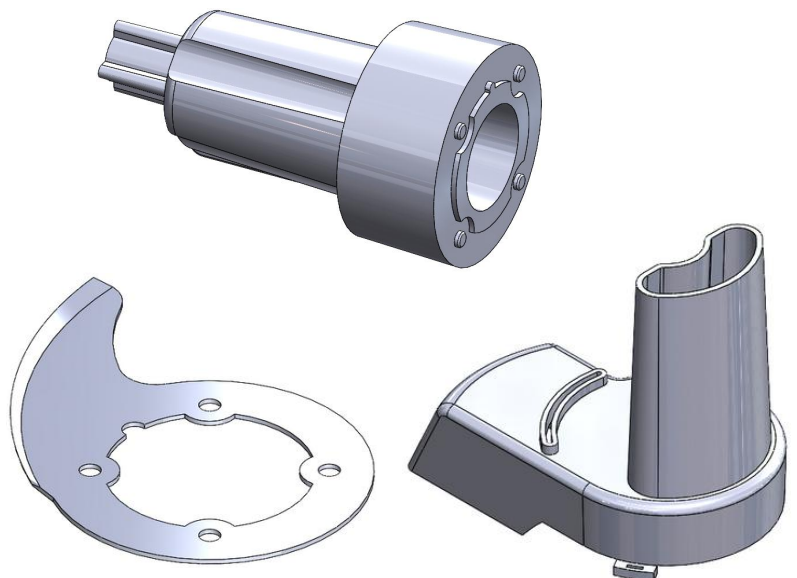
在課程中，當我繪製立體圖時，常會遇到一些特徵較多的複雜圖形。面對這樣的挑戰，我學會了**保持冷靜**，不慌亂。每次開始繪圖前，我會仔細觀察零件圖，反覆檢查特徵的位置和形狀，並確保每一個**細節**都不會忽略。例如，倒角是否正確等，這樣能幫助我**發現可能遺漏的細節**。這樣的檢查讓我在繪製過程中更加高效，不僅能提高速度，也能確保**準確性**，使每次的繪圖工作都能順利完成。

• 堅持努力，克服困難

經過這次課程，我深刻體會到「**不要放棄**」的重要性。起初，我在接觸電腦繪圖時感到非常困難，無論是操作步驟還是視圖的理解，都讓我覺得自己怎麼學都學不會。這些困難一度讓我感到沮喪。但在老師與同儕的幫助下，我逐漸意識到，只要花時間**反覆練習、多嘗試、多觀察、多提問**，逐步解決所有問題，就一定能進步。雖然過程中有過懷疑自己的時候，但當我逐一完成每個小挑戰、掌握更多技巧時，那份成就感讓我更堅定了「**堅持到底**」的信念。



電腦輔助繪製3D立體圖



電腦輔助立體製圖作品

機械加工實習

臺中市立神岡工業高級中等學校



機械加工實習

選課動機

• 基礎實作，進階學習

高一的機械基礎實習課程時，學習了**六面體**的**銑削**，在高二的課程中，我們將**進階學習**磨床、銑床及鑽床，並學到銑床加工及**精密模具**裝配，將課本中看到的各種知識，轉化為實際應用的能力。

課程簡介

• 機械實作，模具加工

機械加工實習主要是教大家如何**操作**工廠的各種**機械設備**，例如銑床、磨床等，加工出可以精密組合的零件(例如模具)，這個課程不僅要學習各種機器的操作，還會學到怎麼**看懂工程圖**來加工、如何配合模具等，這門課需要**動手實作**的時機偏多，所以在製作工件的過程中可以認識各種工具的使用方法、瞭解機械加工的流程等，對未來進行加工時能夠更順利。



學習目標

1.如何進行**模具的配合與組裝**?

- **學習目標**：利用螺絲、導銷等進行裝配，在製作過程中也可以利用游標卡尺檢查工件的準確度。

2.如何利用實習工廠中的各種**機器加工**？

- **學習目標**：學習各種機器的使用(如:銑床、磨床等)，完成工作圖中的工件。

3.如何**讀懂工作圖**並加工？

- **學習目標**：利用高一機械製圖實習課程(第九章.基本工作圖章節)所學，學習看懂圖面上各種符號並(如:粗糙度、剖面符號等)進行加工。

機械與工具

上課用了哪些器材...

工具母機



銑床:利用旋轉的銑刀對工件進行切削，可加工平面、溝槽及複雜形狀。



磨床:利用砂輪進行工件表面加工的機械，用於提升工件的精度與光滑度。

量具



游標高度規:用於測量工件高度、深度或作劃線定位。



游標卡尺:可量測內徑、外徑及深度，具高精度讀取功能。



鑽頭:用來在工件上鑽孔的切削工具，材質多為高速鋼或硬質合金。



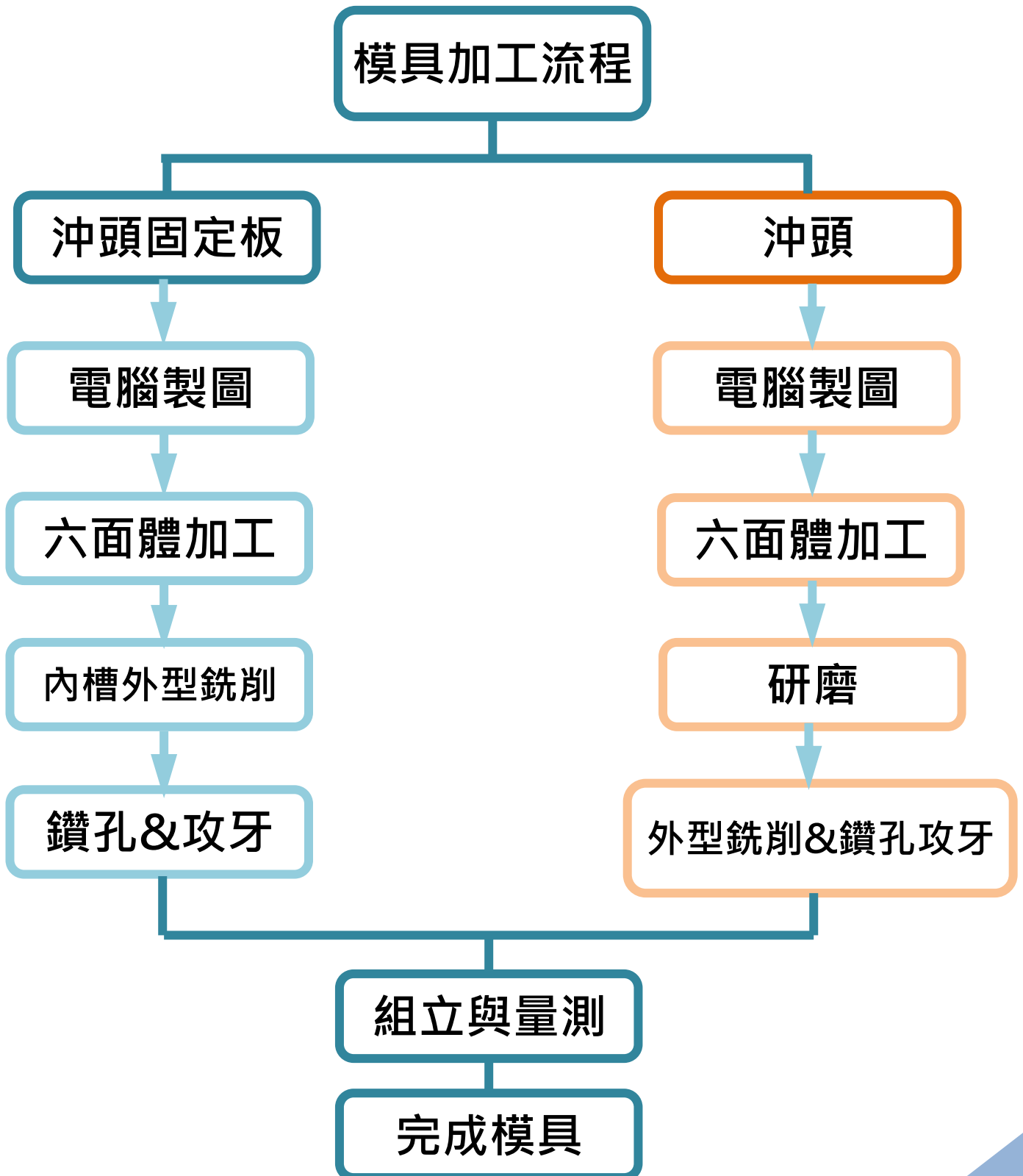
銼刀:一種手工具，用於修整、去除工件表面的毛邊或微量材料。

加工步驟

B304

模具加工流程:

課程中老師提供的工程圖為**模具丙級的B304**，我把它分為兩個零件(**沖頭固定板**、**沖頭**)分別進行加工，並於加工完成後進行**組立合模**。



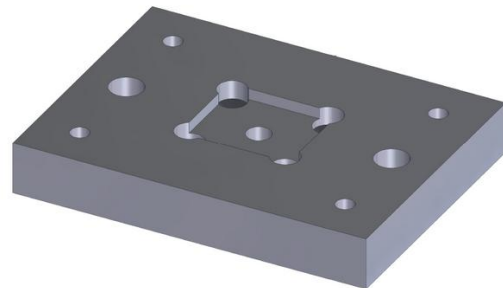
加工步驟說明

B304

沖頭固定板

沖頭固定板(電腦繪圖):

首先透過高二電腦輔助製圖與實習課程所學，繪製出3D立體圖，能夠更快速瞭解工程圖零件的形狀，有利於加工與組立。



電腦繪製沖頭固定板3D模型

沖頭固定板加工步驟:

步驟一:(六面體銑削)

扁鐵長寬厚度六面體銑削

1. 利用工具母機銑床加工並將扁鐵放置於上方以虎鉗夾緊，如下圖。
2. 對刀(先讓面銑刀碰到工件)。
3. 利用面銑刀先銑厚度到達14mm。
4. 利用面銑刀銑基準邊(使用銅棒輔助)。
5. 利用面銑刀銑長與寬(96mmX72mm)。
6. 利用游標高度規及奇異筆畫線。



六面體銑削



利用游標高度規畫線

加工步驟說明

B304

沖頭固定板

步驟二:(內槽外型銑削)

鑽正方形四個角的 $\varnothing 7.8$ 的逃浪孔

- 1.先使用中心沖在鑽孔處打中心的小洞(正方形的四個角都要打小洞)。
- 2.使用鑽床及 $\varnothing 7.8$ 鑽頭鑽孔，深度為5mm。



使用鑽床鑽孔

步驟三:(內槽外型銑削)

扁鐵中間正方形銑削(放沖頭處)

- 1.使用粗的端銑刀。
- 2.對刀(先讓粗的端銑刀碰到工件)。
- 3.碰到後往下進深度3mm。
- 4.銑之前畫線的長方形(30mmX26mm)。

步驟四:(鑽孔&攻牙)

鑽正方形中間的沉頭孔

- 1.先使用中心沖在鑽孔處打中心的小洞。
- 2.使用鑽床及 $\varnothing 6.5$ 鑽頭鑽孔(需完全貫穿)。
- 3.使用鑽床及 $\varnothing 11$ 鑽頭鑽孔，深度為6.5mm。

步驟五:(鑽孔&攻牙)

鑽正方形左右兩邊的沉頭孔(須配合沖頭及模板)

- 1.先使用中心沖在鑽孔處打中心的洞(左右邊都要)。
- 2.準備C型夾、六腳扳手、該題之沖頭與模板(需配入)。
- 3.將工件配合及使用C型夾夾緊。
- 4.使用鑽床及 $\varnothing 8$ 鑽頭鑽孔(需完全貫穿)。
- 5.將C型夾拆掉。
- 6.使用鑽床及 $\varnothing 12$ 鑽頭鑽孔，深度為5mm。

加工步驟說明

B304

沖頭固定板

步驟六:(鑽孔&攻牙)

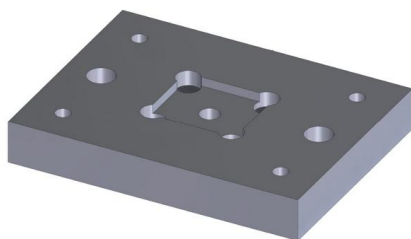
鑽模塊固定板的六個螺紋孔(共四個孔)

- 1.先使用中心沖在鑽孔處打中心的小洞(四個孔都要)。
- 2.使用鑽床及M6鑽頭鑽孔(需完全貫穿)。
- 3.使用M6螺紋刀與攻螺紋器具攻螺紋。

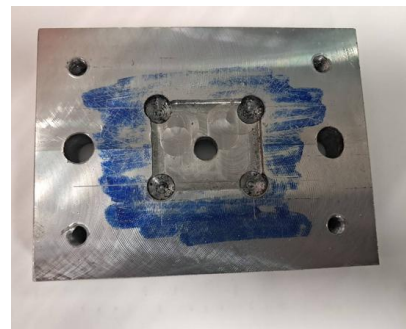
步驟七:(量測)

模塊固定板量測檢查與修整

- 1.量測並檢查尺寸。
- 2.修整毛邊。



電腦繪製沖頭固定板3D模型



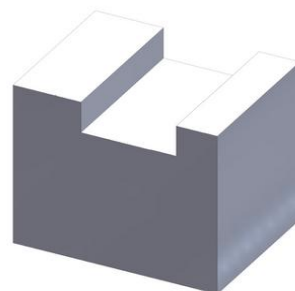
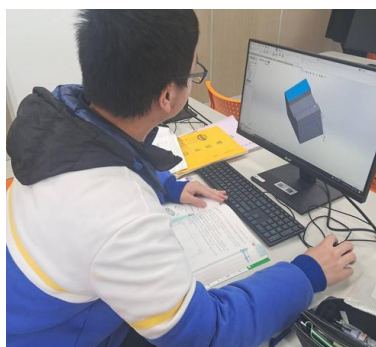
沖頭固定板加工實體

完成 沖頭固定板

沖頭

沖頭(電腦繪圖):

首先透過高二電腦輔助製圖與實習課程所學，繪製出3D立體圖，能夠更快速瞭解工程圖零件的形狀，有利於加工與組立。



電腦繪製沖頭3D模型

沖頭

沖頭加工步驟:

步驟一:(六面體銑削)

鐵塊長寬厚度銑削

- 1.將鐵塊置於銑床上並用虎鉗夾緊。
- 2.對刀(先讓面銑刀碰到工件)。
- 3.利用面銑刀先銑厚度到達23.3mm。
- 4.利用面銑刀銑基準邊(使用銅棒輔助)。
- 5.利用面銑刀銑長與寬(30.3mmX26.3mm)。

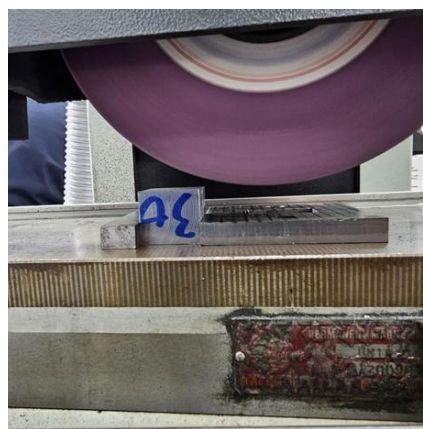


六面體銑削

步驟二:(研磨)

使用磨床進行控制尺寸及

- 1.將鐵塊置於磨床上並吸緊。
- 2.對刀(先讓砂輪快碰到工件)。
- 3.開機。
- 4.讓砂輪碰到工件並產生火花。
- 5.利用磨床磨到厚度到達23mm。
- 6.使用精密虎鉗研磨基準面。
- 7.利用磨床研磨長與寬(30mmX26mm)。
- 8.修整毛邊及量測檢查尺寸。
- 9.利用游標高度規及奇異筆畫線。



使用砂輪對刀



使用工具磨床

沖頭

步驟三:(外型銑削&鑽孔攻牙)

鑽沖頭中間的孔

- 1.先使用中心沖在鑽孔處打中心的小洞。
- 2.使用鑽床及M6鑽頭鑽孔，深度為14mm。
- 3.使用M6螺紋刀與攻螺紋器具攻螺紋，深度為14mm。



中心孔鑽孔&攻牙

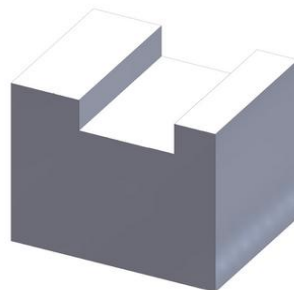
步驟四:(外型銑削&鑽孔攻牙)

沖頭形狀銑削

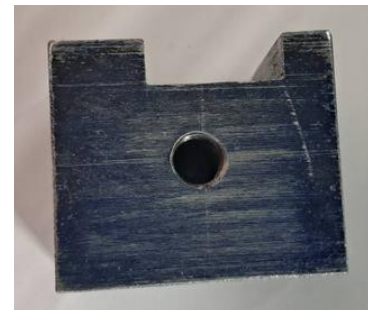
- 1.使用粗的端銑刀。
- 2.對刀(先讓粗的端銑刀碰到工件)。
- 3.碰到後往下進深度5mm。
- 4.銑之前畫線的長方形區域，並量測尺寸。



量測沖頭尺寸



電腦繪製沖頭3D模型



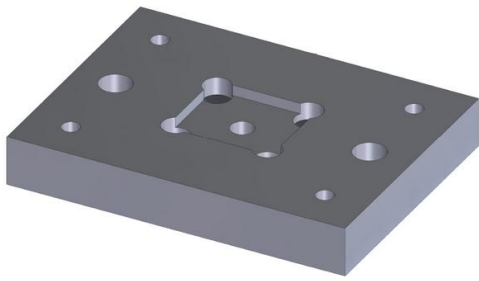
沖頭加工實體

完成
沖頭

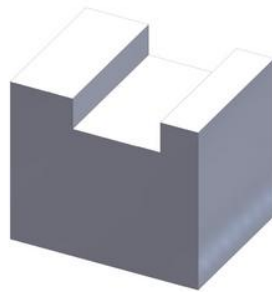
電腦模擬組立模具

B304

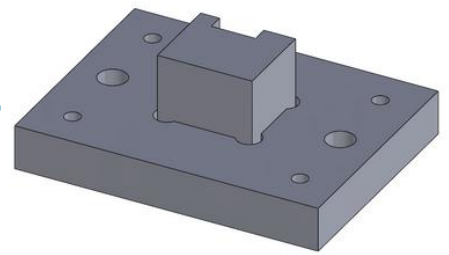
模具丙級的B304，圖面中僅須加工（**沖頭固定板**、**沖頭**），加工前我將兩零件以電腦輔助繪製3D模擬圖，並透過電腦得知兩零件的組合關係，如下圖，並於加工完成，準備與老師提供的其他零件進行**合模組立**。



電腦繪製沖頭固定板3D模型



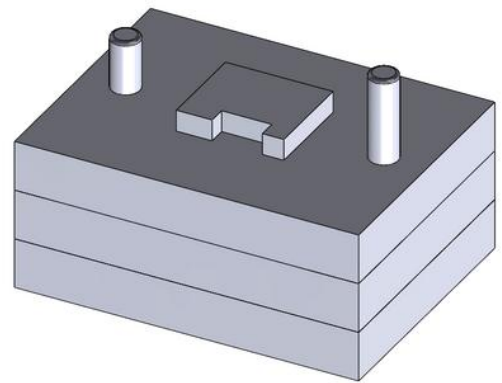
電腦繪製沖頭3D模型



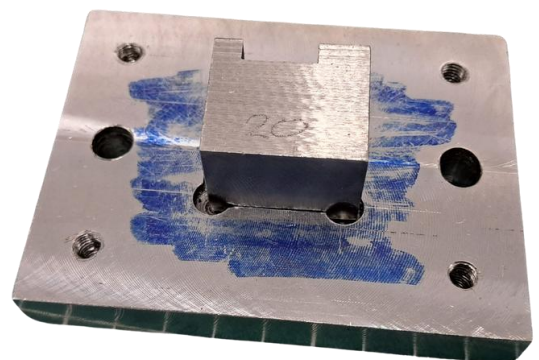
電腦繪製模具3D模型



電腦繪製B304模具3D模型，與其他老師提供零件(螺絲、銷)組合之關係



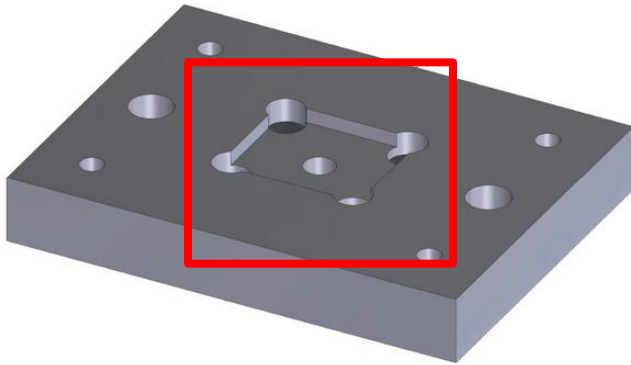
電腦繪製組立合模3D模型



實體B304加工組立合模完成

反思與困難

老師上課常說，機械加工需要細心，因為尺寸都與條(0.01 mm)有關，這次課程有關模具加工，除了尺寸上需要加工在公差內之外，還要考量零件之間的組合配合關係。在課程中我遇到了許多困難，也從中學到了如何解決問題與避免，希望下次不要再發生，以下列出了幾個困難與如何解決。



Q1.螺絲一直鎖不進去及**沖頭**配進去方槽內，如圖中紅框，且會拔出來時會**卡卡**的

A1.加工過程中使用**C型夾**，要**夾正夾緊**，避免工件歪斜。

Q2.丙級考試時間為**4小時**，常常會**時間內做不完?**

A2.老師有教我**分配每個零件的時間**，例如沖頭固定板**1.5小時**，沖頭**1.5小時**，組立配合與修毛邊**30分鐘**，剩餘**30分鐘**則為應付各種突發狀況及最後檢查。

Q3.尺寸做不準確，經常超出公差許多?

A3.老師說，**做機械沒有什麼捷徑，只有不斷反覆練習**，熟能生巧，才能做得又快又準確，在隨堂練習的評分表中，如下圖，可以看出，我有些許尺寸仍然需要再更細心些。

反思總結

經過這次的課程，我深刻體會到做事情要保持細心與冷靜。我過去常常因為**動作太急**，而忽略了一些看似微小卻很重要的細節。就像在鑽孔操作時，老師已經提醒要使用C行夾具固定工件，但我因為急於完成步驟而忽略，導致操作上出現問題。這次經驗讓我明白，學習機械不僅需要不斷練習，更需要在每個步驟中**冷靜思考**。未來我希望自己在機械領域能持續進步，累積更多實務經驗，朝著專業發展的方向邁進。

伍、模具一機具丙級技術士技能檢定產科製評審表(二)

| 學次 | 學場 | 檢科考試日期 | 115年/2月/10日 | 監評人員姓名 | 18400-950303 |
|--|--------------|--|--------------|--------------|--------------|
| 職號 | 18400-950303 | 職號 | 18400-950304 | 應徵人職號及姓名 | 20 陳嘉 |
| 評審項目：內容及評審標準 | | 評審項目：內容及評審標準 | | | |
| 工作安全與標準等扣分(每次) | | 工作安全與標準等扣分(每次) | | | |
| 2310.04 上 限 23.04 下 限 22.02 表面粗糙度 6.3 2310.04 上 限 25.00 下 限 24.00 表面粗糙度 6.3 | | 2310.04 上 限 23.04 下 限 22.02 表面粗糙度 6.3 2310.04 上 限 25.00 下 限 24.00 表面粗糙度 6.3 | 23.05 ✓ / 0 | 26.30 X | |
| 2310.08 上 限 31.04 下 限 30.00 表面粗糙度 6.3 2310.08 上 限 32.00 下 限 31.00 表面粗糙度 6.3 | | 2310.08 上 限 31.04 下 限 30.00 表面粗糙度 6.3 2310.08 上 限 32.00 下 限 31.00 表面粗糙度 6.3 | 32.00 ✓ / 0 | 32.00 ✓ / 0 | |
| 2640.12 上 限 28.00 下 限 27.00 表面粗糙度 6.3 2640.12 上 限 29.00 下 限 28.00 表面粗糙度 6.3 | | 2640.12 上 限 28.00 下 限 27.00 表面粗糙度 6.3 2640.12 上 限 29.00 下 限 28.00 表面粗糙度 6.3 | 28.00 ✓ / 0 | 28.00 X | |
| 3040.12 上 限 29.00 下 限 28.00 表面粗糙度 6.3 3040.12 上 限 29.00 下 限 28.00 表面粗糙度 6.3 | | 3040.12 上 限 29.00 下 限 28.00 表面粗糙度 6.3 3040.12 上 限 29.00 下 限 28.00 表面粗糙度 6.3 | 29.00 ✓ / 0 | 29.00 X | |
| 2310.08 上 限 31.04 下 限 30.00 表面粗糙度 6.3 2310.08 上 限 32.00 下 限 31.00 表面粗糙度 6.3 | | 2310.08 上 限 31.04 下 限 30.00 表面粗糙度 6.3 2310.08 上 限 32.00 下 限 31.00 表面粗糙度 6.3 | 31.00 ✓ / 0 | 31.00 X | |
| 7210.8 上 限 14.20 下 限 13.50 表面粗糙度 6.3 7210.8 上 限 14.20 下 限 13.50 表面粗糙度 6.3 | | 7210.8 上 限 14.20 下 限 13.50 表面粗糙度 6.3 7210.8 上 限 14.20 下 限 13.50 表面粗糙度 6.3 | 14.6 X | 14.6 X | |
| 310.13 上 限 3.15 下 限 3.00 表面粗糙度 6.3 310.13 上 限 3.15 下 限 3.00 表面粗糙度 6.3 | | 310.13 上 限 3.15 下 限 3.00 表面粗糙度 6.3 310.13 上 限 3.15 下 限 3.00 表面粗糙度 6.3 | 3.13 ✓ / 10 | 3.13 ✓ / 10 | |
| (A)1010.1 上 限 10.50 下 限 10.00 表面粗糙度 6.3 (B)1010.1 上 限 10.50 下 限 10.00 表面粗糙度 6.3 | | (A)1010.1 上 限 10.50 下 限 10.00 表面粗糙度 6.3 (B)1010.1 上 限 10.50 下 限 10.00 表面粗糙度 6.3 | 10.30 ✓ / 10 | 10.30 ✓ / 10 | |
| 醫科測試結果 | 不及格原因 | 醫科測試結果 | 不及格原因 | 醫科測試結果 | 不及格原因 |
| | | | | 得90分 合格 | |

心得與感想

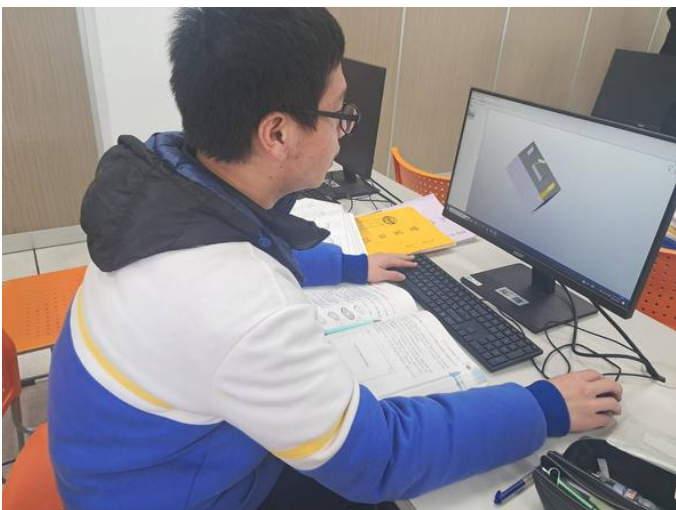
• 同儕共學，精益求精

在製作的過程中，我也遇到了一些困難。例如第一次製作時，**導銷無法順利與模板配合**。我感到困惑，便主動詢問老師，才發現原來在**鑽孔時必須使用C型夾夾緊工件**，才能避免孔位產生偏差。了解原因之後，在第二次製作時，我特別注意這個細節，確實使用C型夾固定，導銷也成功與模板順利配合。這次經驗讓我明白，製作時除了動手操作，更要重視每個步驟的準確性與工具的正确使用方法。

• 熟能生巧，效率提升

在製作的過程中，有時候因為**對流程不夠熟悉**，或**操作技巧尚未熟練**，常常會覺得**時間不太夠用**。尤其在步驟較多的情況下，只要其中一個環節花費時間過長，就可能影響整體進度。為了解決這個問題，我開始思考並採取一些方法來提升效率。首先，我**加強了平時的練習**，透過反覆操作**讓自己更熟悉製作流程與技巧**，進而掌握節奏與細節，也能更清楚哪些地方需要特別留意。同時，我會**將容易出錯或忘記的步驟用筆記記下來**，提醒自己在實作時注意。

此外，我也會主動請教老師，了解是否有**更有效率的操作方式**，例如工具的正确使用方式、製作時間的調整等。這些做法不僅幫助我**提升了製作速度**，也讓我能在有限的**時間內完成工件**，提高了整體表現與自信心。



電腦輔助繪製3D立體圖



模具加工過程

證照獲得

• 為什麼要考取證照呢?

因為考取技術士證照，其實就是對自己的**專業能力進行驗證**和提升的過程，技術士證照不僅是一個認證標誌，更是對個人專業能力的肯定，證照代表著自己在特定領域擁有了知識與技能，並能夠在實作中運用，**提升工作效率**。



我與我的第二張證照



勞動部技術士證丙級模具項

未來，我希望能於高中三年內，順利考取至少**3張丙級證照**與**1張乙級證照**，並取得**技職達人證書**，為自己的學習歷程增添實質成果。我也期許自己能在學習過程中落實「做中學」的精神，持續精進實作能力與專業素養，讓自己在機械領域中各方面都有所成長。希望透過這些努力，為進入大學深造奠定良好基礎，進一步**拓展**未來的**職涯**發展方向，朝向更寬廣的目標邁進。



材料證照:熱處理丙級證照(113暑假8月通過)



加工證照:模具丙級證照(114寒假1月通過)



製圖證照:電腦輔助立體製圖丙級(預計114暑假8月考取)



乙級證照:CNC銑床(預計高三寒假1月考取)

謝謝欣賞與指教

臺中市立神岡工業高級中等學校

