



光固化 3D 列印機

使用說明

使用設備：Windows10 以上之電腦、隨身碟、光固化列印機

使用軟體：**CHITUBOX 赤兔 (建議)**

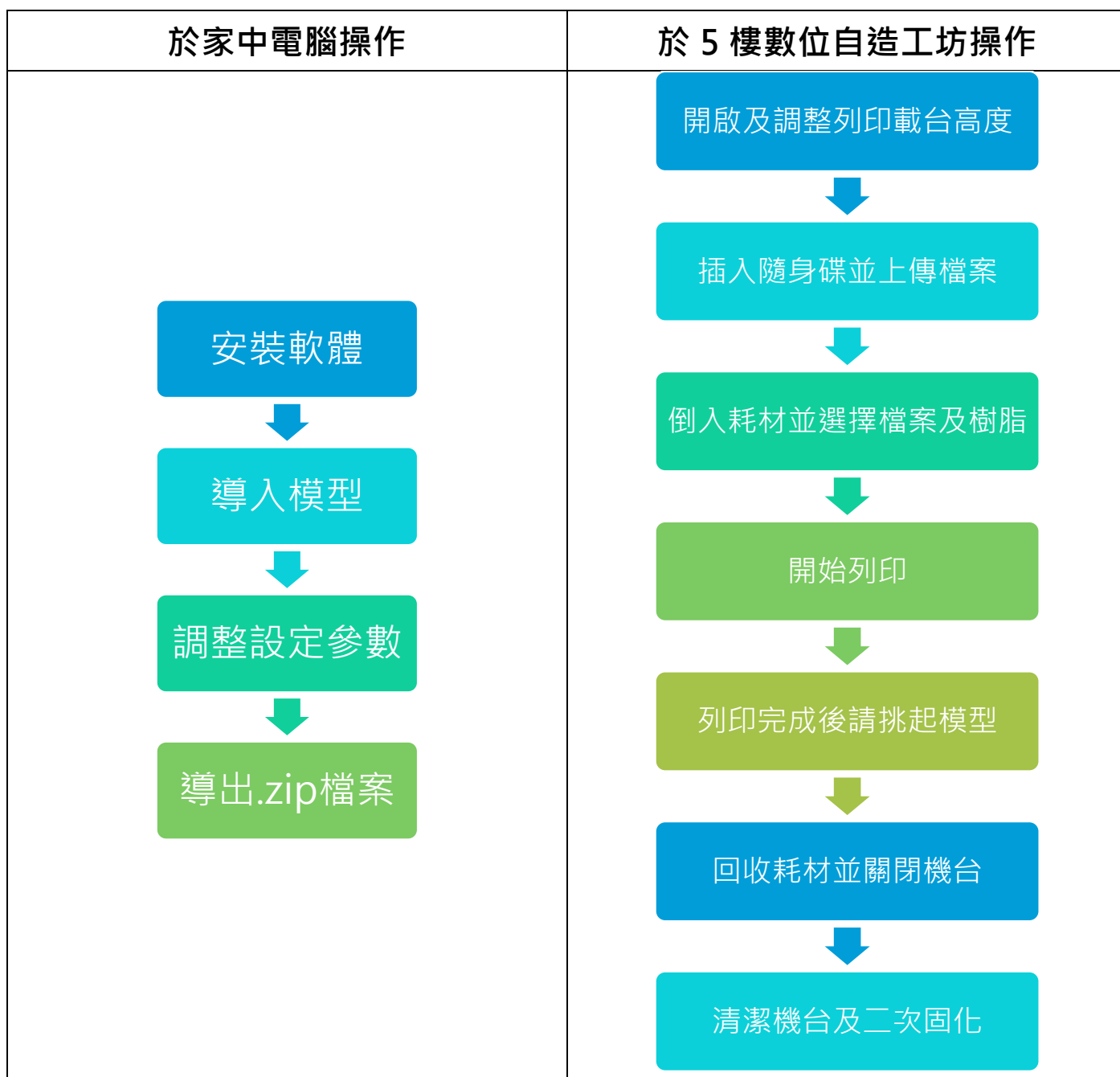
推薦下載 3D 模型下載網站：[Thingiverse](https://www.thingiverse.com/)

讀入檔案格式：.stl

輸出檔案格式：.zip (包含了參數及大量圖片的壓縮檔)

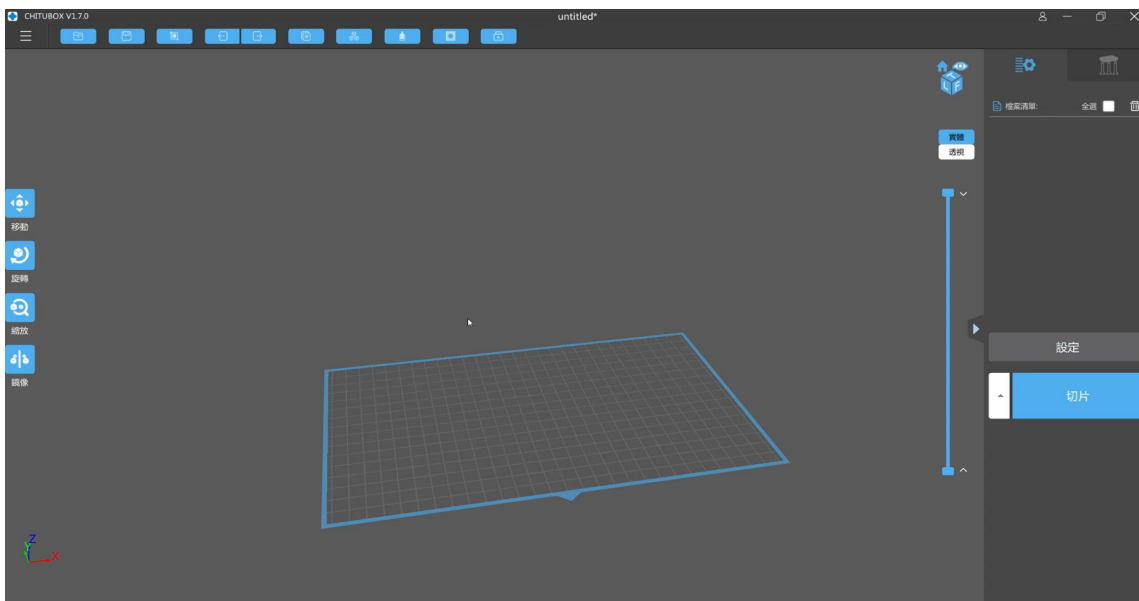
注意事項：耗材為刺激性液體，請盡量避免直接觸碰

操作流程：

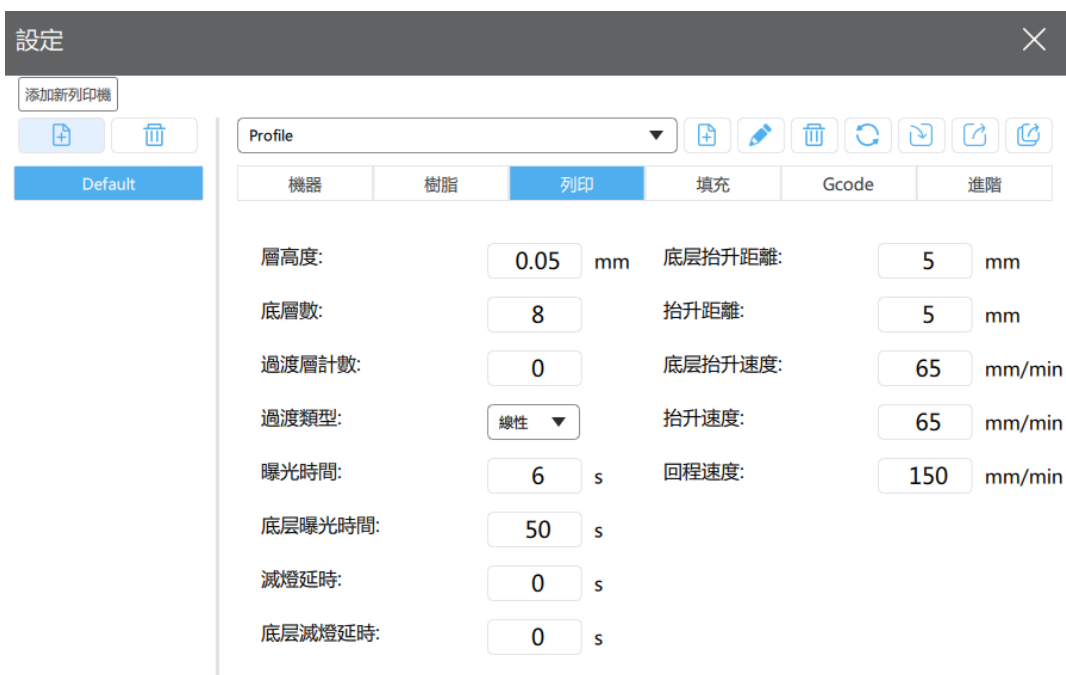


一、切片軟體使用說明：

1. 安裝 CHITUBOX 切片軟體。

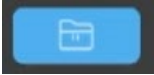


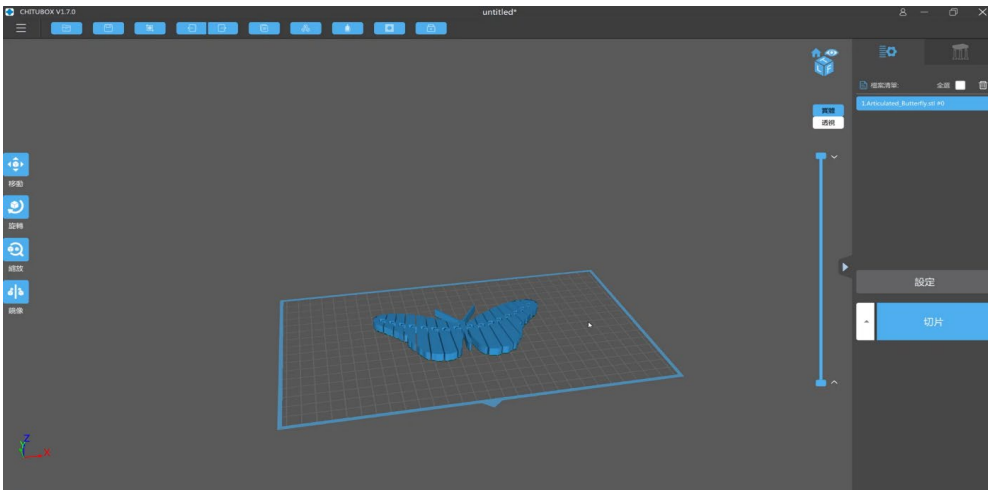
2. 設定列印機：開啟後點擊螢幕右側「設定」按鈕，彈出視窗如下，點選「添加新列印機」。



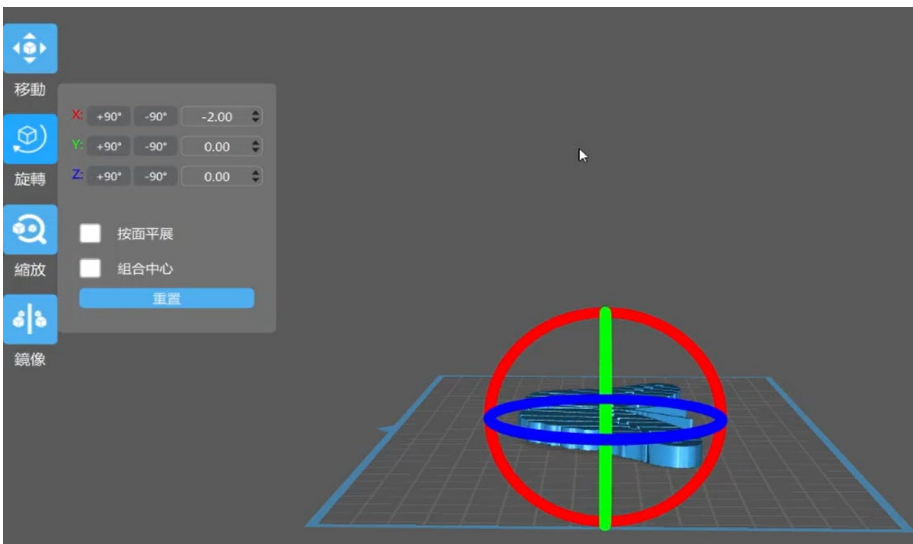
尋找並按下 **Phrozen** 的下拉式選單，選擇本館所使用的機型「Phrozen Transform」並確認。



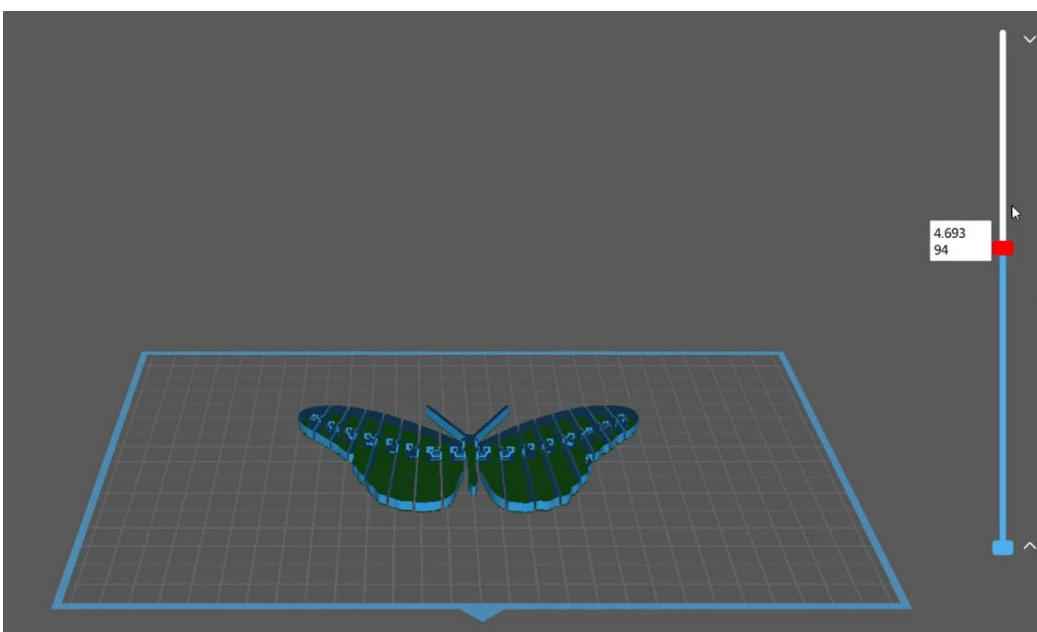
3. 回到原介面，按下左上角的  按鈕開啟並匯入檔案，或是直接將 STL 模型檔案拖移至軟體中。匯入後，模型呈現藍色（代表被選擇），若匯入多個模型，未選擇者呈現灰色。



4. 調整模型：可用左側移動、旋轉、縮放、鏡像等工具調整模型至需求尺寸。
若模型含大面積平面，為了減少離型膜對模型的拉扯力，建議將模型小幅度旋轉約 45 度。



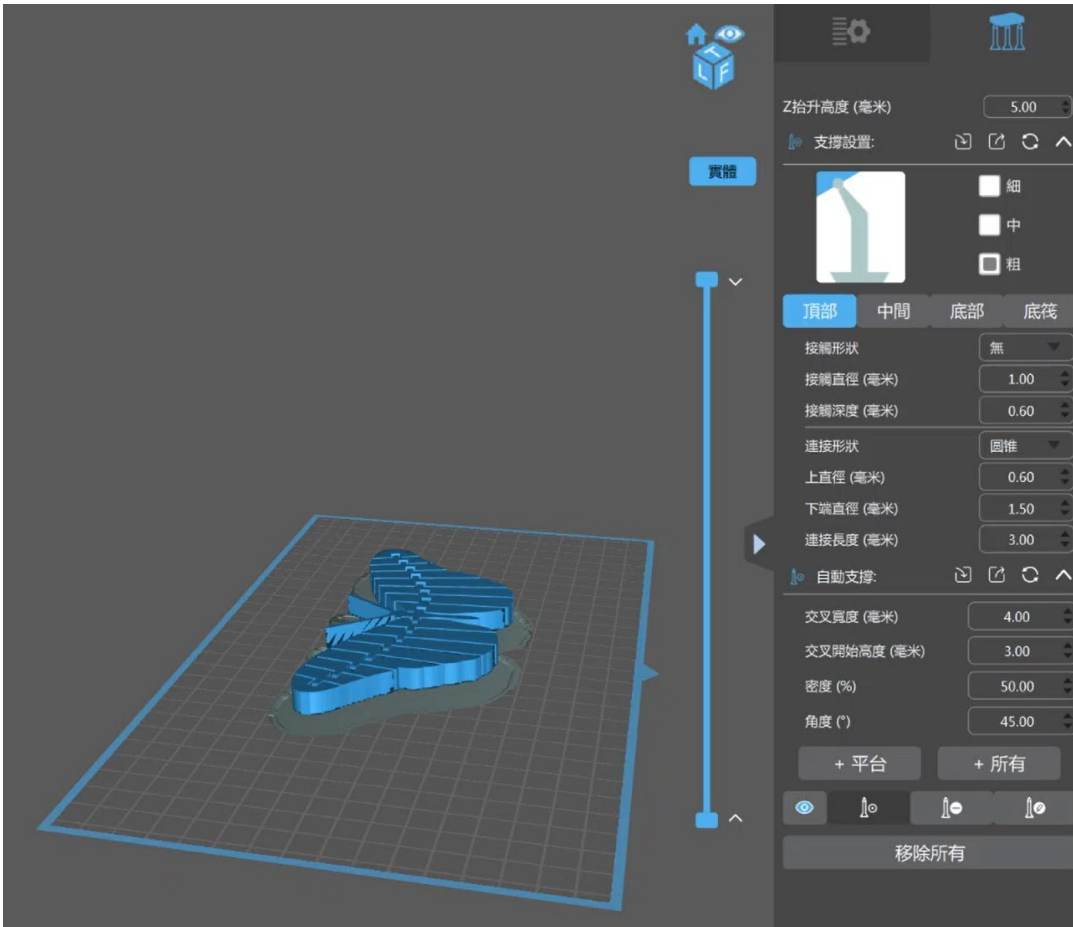
可用右側滑桿查看各層切面，如下圖。




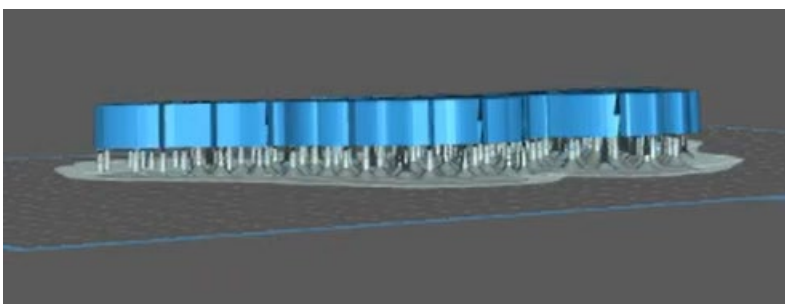
5. 若模型較大，可使用上方**鏤空**及**挖孔**，將模型做處理，避免過重使模型無法順利黏著。

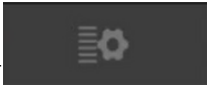



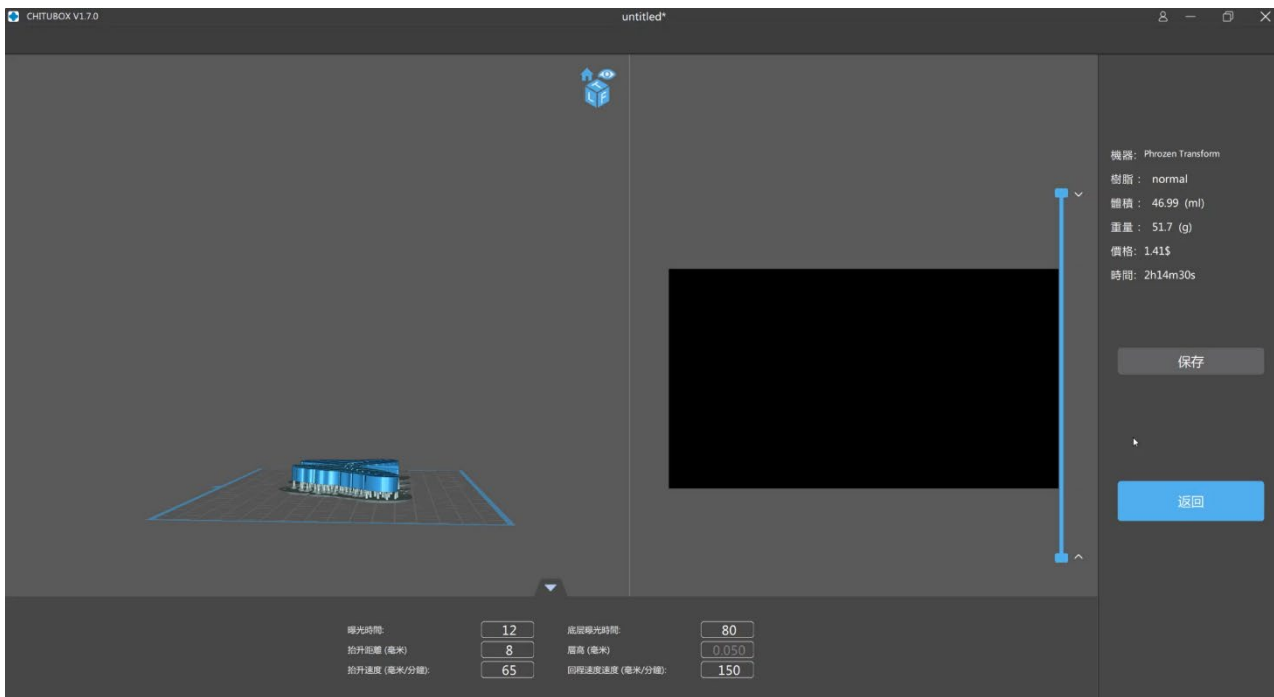
6. 設置支架及底筏：點擊右上方的設置支架，此時會自動生成底筏，參數可以依需求設置，但通常**建議使用上圖的參數配置**。



按下  加入支架，加入後如下圖。



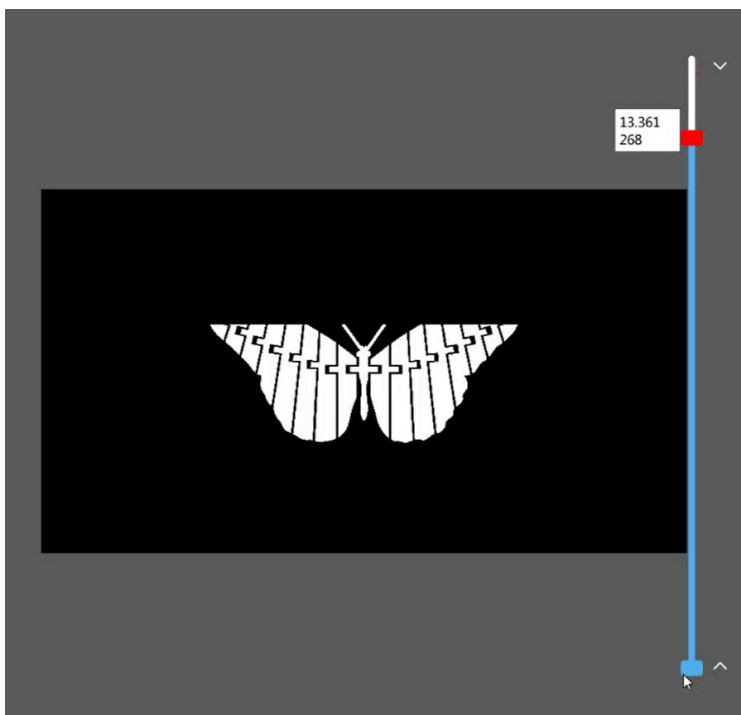
7. 進行切片：選擇右上方  按鈕，回到管理介面，之後按下  切片，等待一段時間後進下方畫面。



請截圖此畫面，以利費用之計算。

Z 軸高度	1cm	1.5cm	2cm	>2cm
切片時間	1 小時 41 分鐘	2 小時 20 分鐘	2 小時 58 分鐘	請重新調整
費用	160 元	200 元	240 元	

右側預測時間即實際運轉時間，誤差不大，可用右側滑桿檢視每層詳細切片，如下圖。



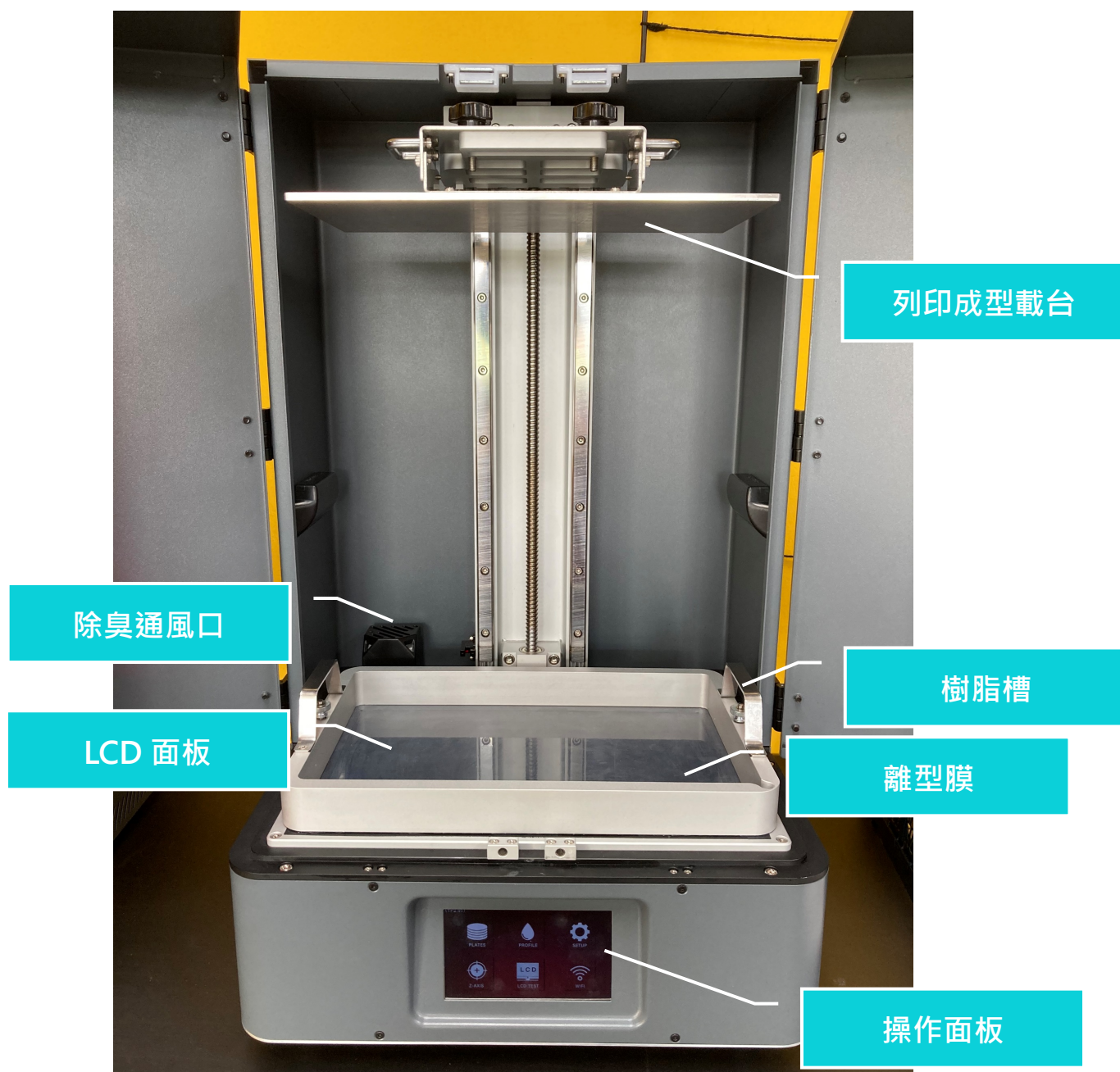
8. 存檔：確認無誤後，按下保存即可存入隨身碟 (zip 檔)，檔名請使用英文及數字。

二、光固化 3D 列印機使用說明：

1. 將隨身碟插入列印機左後方的插槽，並開啟位於右後方的開關。



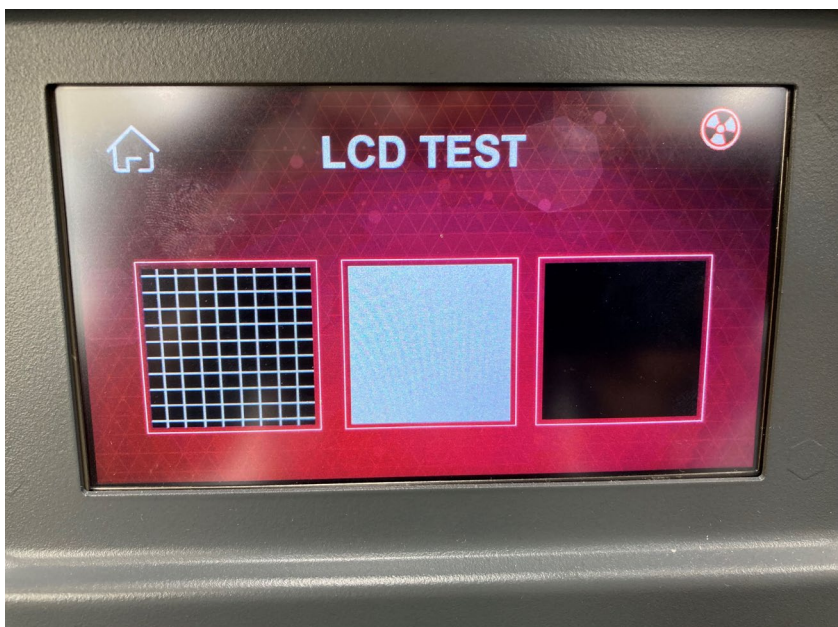
2. 光固化機台內部名稱如下：



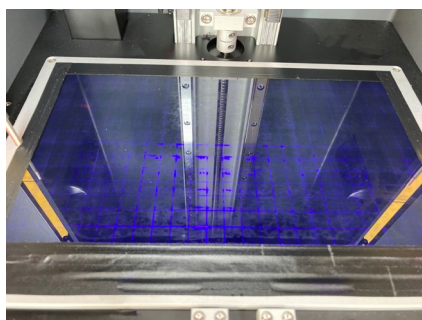
3. 操作面板如下：使用順序為 LCD TEST→Z-AXIS→PLATES。



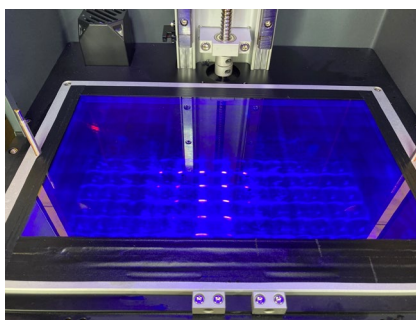
4. LCD TEST (非必要)：測試 LCD 螢幕是否有亮點或暗點。



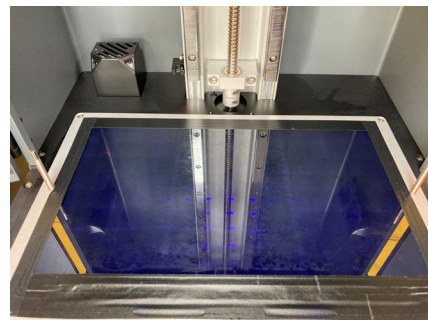
依序按下畫面上三個圖示，LCD 面板會發出相對應的燈光（切勿直視過久）。



格線：檢視是否有歪斜



全亮：檢視是否有暗點



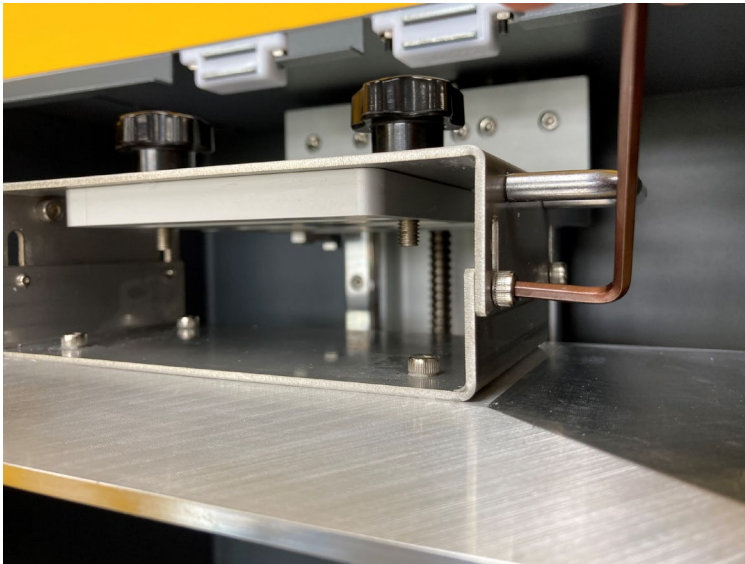
全暗：檢視是否有亮點

5. Z-AXIS (必要) · Z 軸校正：用於調平載台與 LCD 面板間的距離，操作步驟如下：

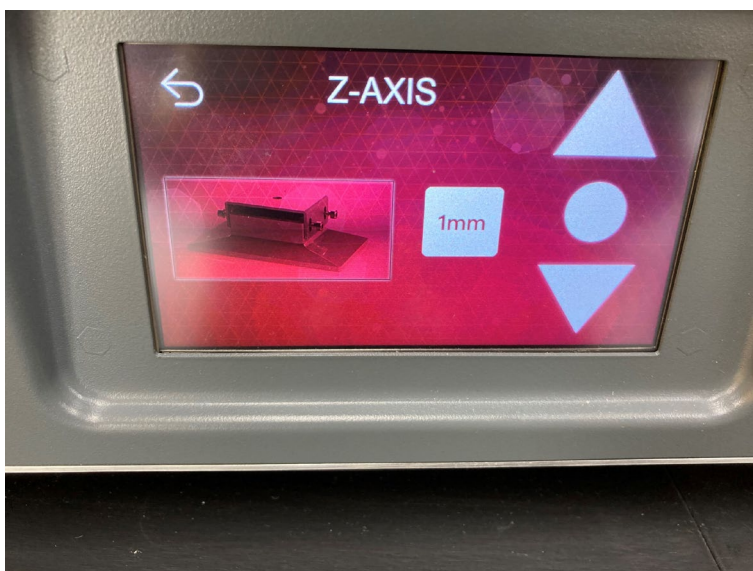
(1) 將列印成型載台二顆旋鈕鎖上，並卸除樹脂槽。



(2) 鬆開列印成型載台側邊的四顆六角螺絲。



(3) 在操作面板點選「Z-AXIS」及「圓形圖示」，此時載台會慢慢向下，在 LCD 螢幕上放 A4 紙張。



(4) 載台完全向下至紙張上後，用手輕壓載台上方，並以對角線方式鎖上側邊的四顆六角螺絲。

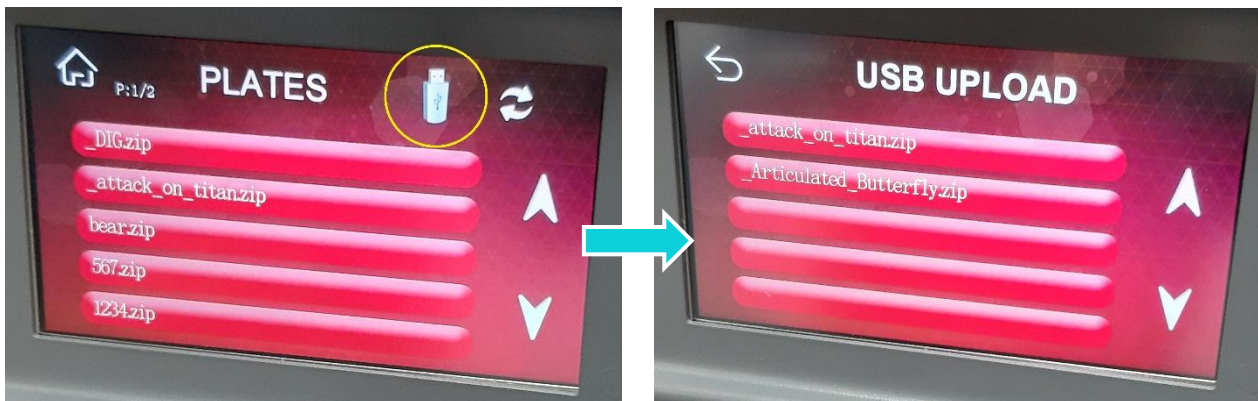


6. PROFILE：在列印前請先確定樹脂已在檔案中。

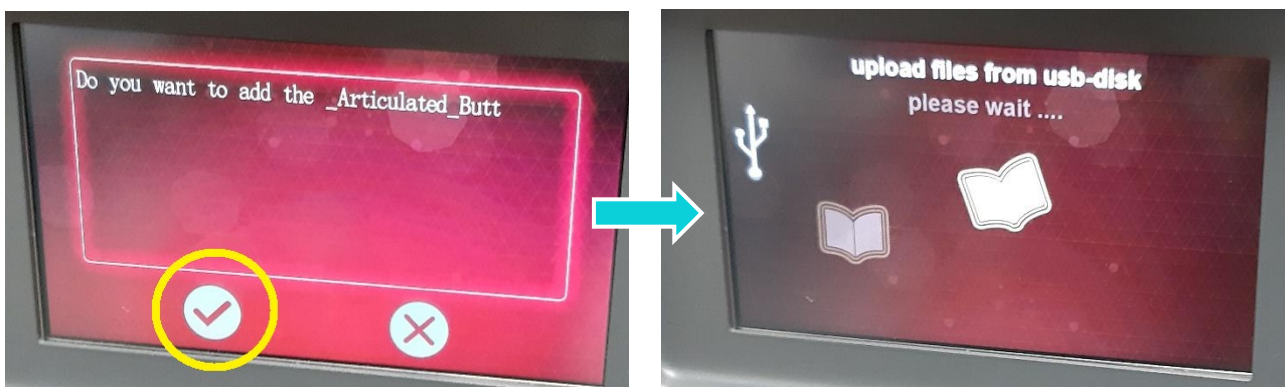


7. PLATES : 載入列印檔案 (.zip) · 選擇樹脂類型並開始列印。

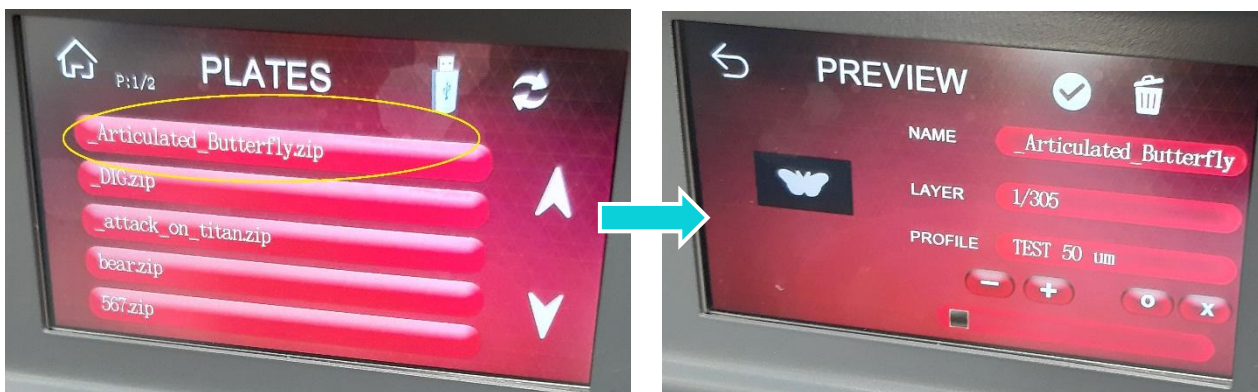
(1) 選擇後可察看機器中已儲存的檔案，按下黃圈中的隨身碟圖示，選擇並匯入檔案。



(2) 打勾確認匯入，並等待檔案傳輸。



(3) 完成後即可在 PLATES 頁面找到匯入的檔案，按下後可檢視設定。



(4) 檢視畫面中，請按下「-」及「+」選擇 PROFILE 的樹脂。

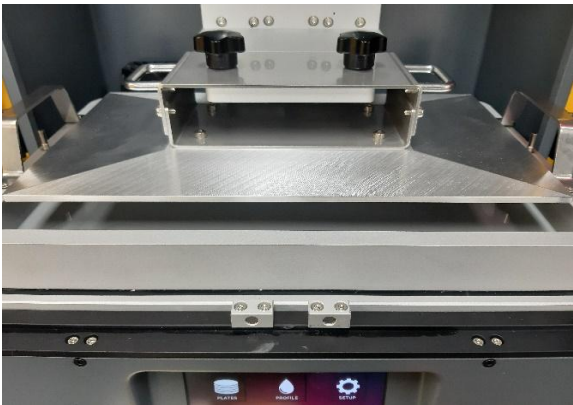
8. 檔案準備好後即可加入樹脂，倒入前請先搖勻樹脂，建議為全滿的 1/2 到 1/3，切勿過量，否則可能溢出。



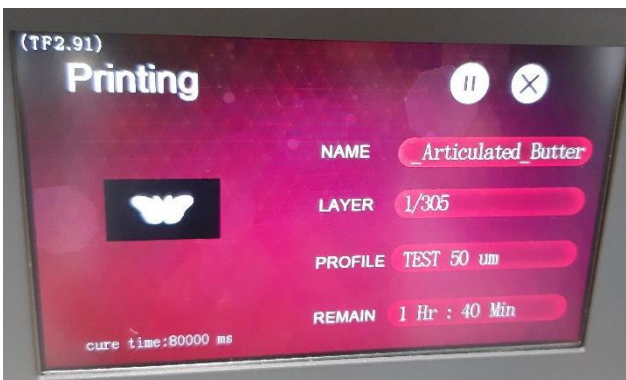
- (1) 加入足夠樹脂後，可以塑膠刮刀將耗材稍微拌勻，便可關上門開始列印



- (2) 按下開始後上方的載台會降下，並泡入耗材中。

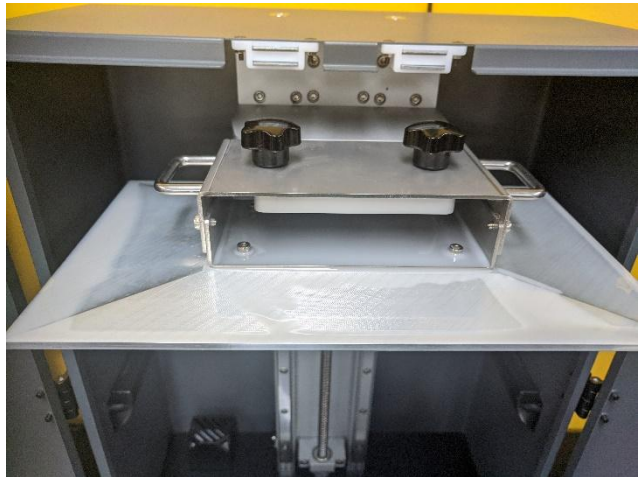


- (3) 待載台降下後，畫面開始顯示當前列印進度，耐心等待其印完。

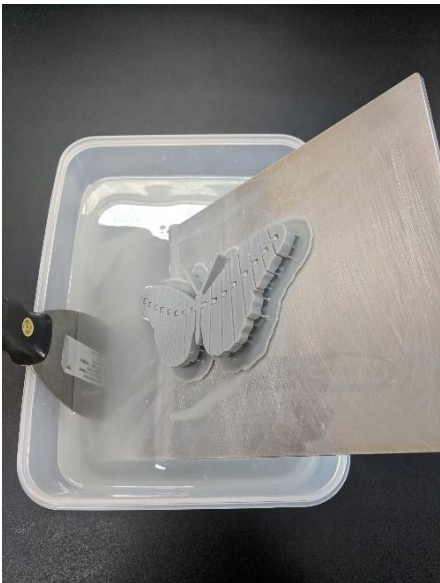


三、清潔及列印完成後處理 · **請戴上手套並先關機**

1. 列印完成後，列印載台會升起，模型會黏著在上方。將上方兩個旋鈕**鬆開**，即可將載台**抽出**。

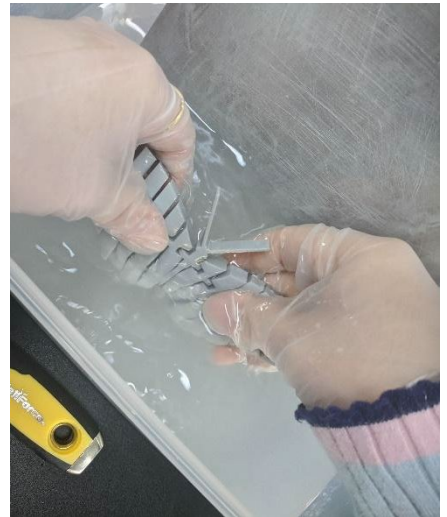


2. 將抽出後的載台泡於水或酒精中 (**視耗材是否水溶而定，非水溶須用酒精**)，小心樹脂滴落。轉下樹脂槽的螺絲並取出，將剩餘的樹脂由邊角的凹槽倒回樹脂瓶 (**需使用漏斗及濾網**)。倒不乾淨的部分可透過將樹脂槽放下，並用塑膠刮刀將殘料刮至集中，再倒回樹脂瓶。
3. 倒回樹脂瓶後，請**以水或酒精浸泡並以紙巾徹底清除樹脂槽殘料**。



4. 將模型從載台上用金屬鑷刀鑷下，將本體從支架上拆下，並清洗乾淨。

若模型體積小，可拿超聲波清洗機清洗，若使用酒精請計時 30 秒，以免燃燒。



5. 清洗完成並晾乾後，為使尚未完全固化之模型完全固化，將其放入旁邊的二次固化機，按下紅色按鈕開啟，再按一次即可開始二次固化（建議時間為 30 分鐘）。

6. 等待時可將先前使用的器具清潔乾淨並以清潔劑洗手。



7. 最後完成的成品如下圖。



Phrozen Transform 樹脂參數設定

樹脂名稱	Basic Info			Burn Layer				Normal Layer		
	Layer Height (mm)	Down Speed (mm/min)	Delay (ms)	Layers (Numbers)	Cure Time (ms)	Lift Height (mm)	Up Speed (mm/min)	Cure Time (ms)	Lift Height (mm)	Up Speed (mm/min)
ABS-like Resin - Gray / White	0.05	150	1000	10	80000-90000	10	60	10000-11000	10	60
Aqua Resin - Green / Blue / Gray-4k	0.05	150	1000	10	80000-90000	10	60	11000-13000	10	60
TR250 High Temp Resin - Deep Gray	0.05	150	3000	10	80000-90000	10	60	16000-18000	10	60
TR250LV High Temp Resin - Gray	0.05	150	1000	10	80000-90000	10	60	9000-10000	10	60
Rock-Black Stiff Resin	0.05	150	1000	10	80000-90000	10	60	12000-13000	10	60
Nylon-Green Tough Resin	0.05	150	2000	10	80000-90000	10	60	12000-13000	10	60
Beige-Basic Resin	0.05	150	2000	10	80000-90000	10	60	12000-13000	10	60
Beige-Flex Resin	0.05	150	2000	10	80000-90000	10	60	12000-13000	10	60
Beige Low-Irritation Resin	0.05	150	3000	10	80000-90000	10	60	15000-17000	10	60
Wax-like Green Castable Resin	Not recommended									
Wax-like Violet Castable Resin	Not recommended									
SC-801 Clear Resin	0.05	150	1000	10	80000-90000	10	60	22000-23000	10	60
Water-Washable Resin - Rapid Black	0.05	150	1000	10	80000-90000	10	60	15000-17000	10	60
Water-Washable Resin - Model Gray	0.05	150	1000	10	80000-90000	10	60	10000-11000	10	60