

# 3D列印

陳彥成老師

# 3D列印基本原理

- ▶ [3D列印概論](#)

- ▶ FASTLab-3D列印基本原理

[https://www.youtube.com/watch?v=hsAfMVa09\\_Y](https://www.youtube.com/watch?v=hsAfMVa09_Y)

- ▶ 3D列印體驗課程 運作原理篇(自印篇)

[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=59&v=2G93bbs4](https://www.youtube.com/watch?time_continue=59&v=2G93bbs4)

- ▶ [台灣3D列印展 2020](#)

- ▶ [3個很扯的3D列印](#)



# 3D列印成型方式的基本介紹

- ▶ 熔融沈積造型(Fused Deposition Modeling)

- ▶ 《3D列印小教室》3D列印成型方式的基本介紹

- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=GXUfl5a80Tg>

- ▶ 光固化立體造型(Stereolithography)

- ▶ [Form 2 內部結構介紹影片 SLA 光固化3D列印機](#)

- ▶ [SmartBot Ultrion+ 光固化 SLA 3D列印機/3D印表機](#)

- ▶ [選擇性雷射燒結](#)(selective laser sintering)

# 3D列印機實際操作影片

- ▶ 3D PRINTER\_閃鑄flashforge\_Fatdavid  
<https://www.youtube.com/watch?v=fTHObmlY0xc>
- ▶ 3D列印機(可愛機)實際操作影片
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=DEF4lkNwGao>
- ▶ Cute Printer 可愛機 規格說明



The image shows a product specification card for the 'Cute Printer 可愛機'. On the left is a photograph of the printer, which is a compact, white and blue device with a transparent front door, mounted on a small red and green toy train. To the right of the printer is a table with technical specifications. The table has two columns: the first column lists the specification name, and the second column lists the value. The table is titled 'Cute Printer 可愛機' in a green box at the top. Below the table, there is a red line of text: '鑑賞期非試用期，一經開封使用不接受退機。' The background of the card is light yellow with a string of colorful triangular flags at the top left and a yellow duck at the bottom right.

| Cute Printer 可愛機 |                         |
|------------------|-------------------------|
| 機器體積             | 195(L)×210(W)×275(H)mm  |
| 列印尺寸             | 110(L)×110(W)×125(H)mm  |
| 檔案格式             | STL、GCODE               |
| 作業系統             | Windows、Mac             |
| 電腦軟體             | Cura、Repetier           |
| AC 電源            | 100-240V AC、50~60Hz     |
| 輸入電壓             | 12V、5A                  |
| 連接埠              | Micro USB、Micro SD card |

鑑賞期非試用期，一經開封使用不接受退機。

# 代印價格

▶ 右圖為 10cm \* 10cm \* 10cm 空心小豬 ==>

## ▶ 工作室可開立發票

服務內容: 3D列印代印服務,FDM,小量客製塑膠模型製作

本工作室為專業的3D技術工作室,致力於提供客戶3D列印模型製作(FDM)目前也提供翻成矽膠膜的服務,歡迎詢問歐

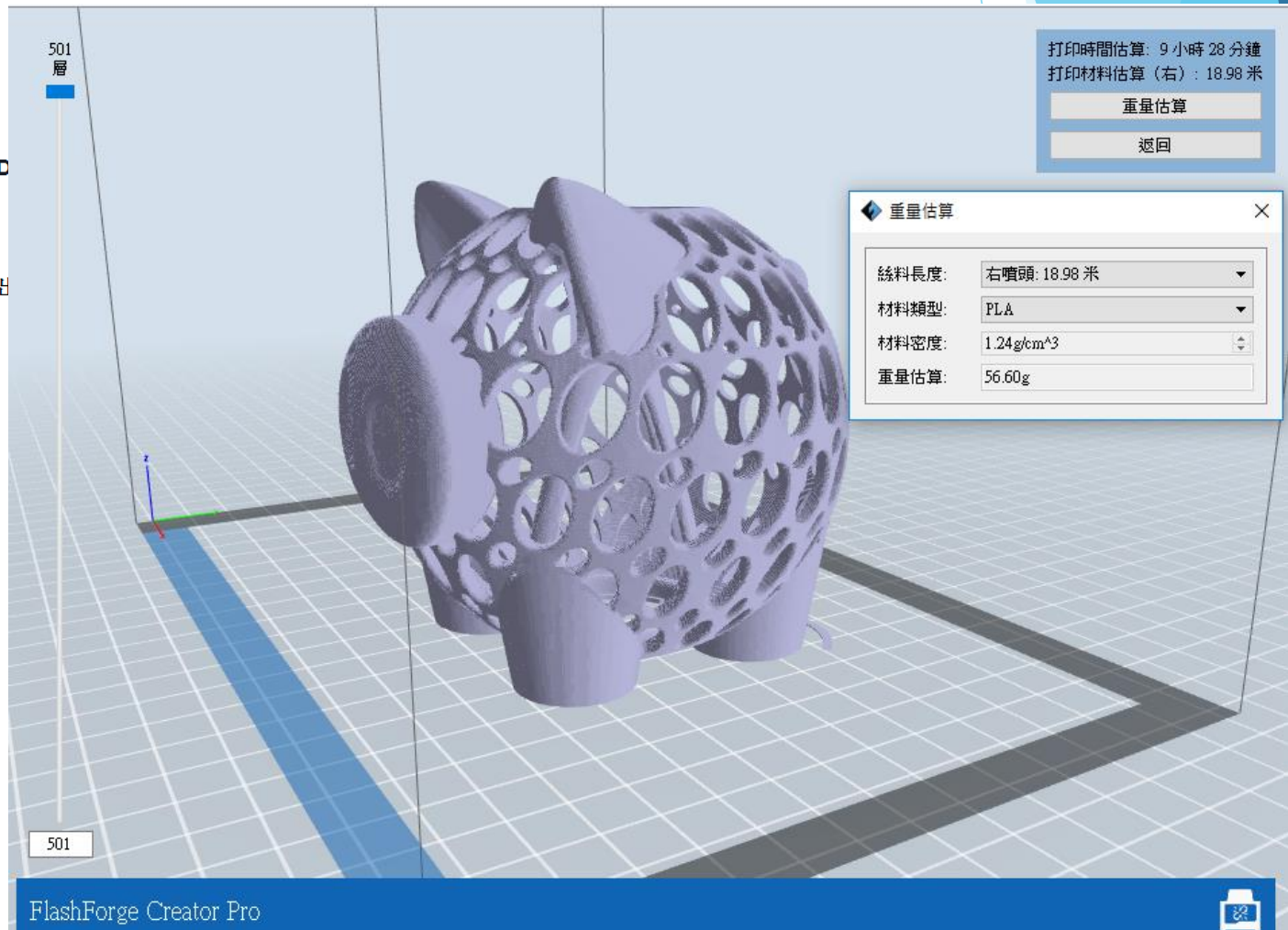
輸出尺寸: **長40cm寬40cm高70cm**,超出

輸出材質:PLA(24色可選),ABS(目前僅透明色),有其他需求可詢問

解析度:層高 0.1mm~0.45mm,可先告知需求

高精度:相對公差<0.05mm 外觀公差<0.1mm,精準校機列印!!!

優惠價格: 列印時間:**30元/小時** 耗材:**0.5元/克**  
**費另計**





# 買一台??



滿1件享9折  
da Vinci 3D Pen Cool(安全無毒好使用)

\$1,990 (下單再折)  
贈品 現折 登記



滿1件享9折  
【XYZprinting】手持式3D掃描器Scanner 2.0(掃描器CP值首)

\$5,990 (下單再折)  
折價券 現折 登記



校園/親子族群熱門款  
【XYZprinting】XYZprinting - 3D列印機 da Vinci nano w(入門)

\$7,490  
折價券 登記



滿1件享85折  
【XYZprinting】da Vinci mini w+ 3D列印機(買機器再送耗材!)

\$7,642 (售價已折)  
折價券 贈品 現折



wifi+3D掃描+3D列印  
【XYZprinting】da Vinci 1.0 Pro 3in1 3D印表機

\$28,990  
折價券 登記



滿1件享9折  
【XYZprinting】Nobel 1.0A立體光固化3D列印機

\$69,990 (下單再折)  
折價券 現折 登記



滿1件享9折  
KINGSSEL 3D列印機 3040Q 台灣製(品質保證、自動校正、輕)

\$115,200 (售價已折)  
折價券 現折 登記



滿1件享85折  
【GREENON】3D 列印機 Cute 可愛機(輕巧迷你、初階玩家、初階玩家教育首選)

\$12,750 (售價已折)  
現折 折價券 現折 登記



滿1件享9折  
【XYZprinting】da Vinci Jr. 1.0A 3D列印機(進階推薦機種)

\$15,990 (下單再折)  
折價券 現折 登記



滿1件享9折  
【XYZprinting】da Vinci 1.0 Pro 3D列印機

\$17,990 (下單再折)  
折價券 現折 登記



滿1件享85折  
【XYZprinting】da Vinci 1.0 Pro 不含雷射雕刻模組 3D列印印表

\$17,990 (下單再折)  
折價券 現折 登記



滿1件享85折  
KINGSSEL 3D列印機 3070Q 台灣製(品質保證、自動校正、輕)

\$167,790 (售價已折)  
折價券 現折 登記

▶ 3D列印玩創意

▶ 全球首顆複製心臟 以色列3D列印成功 20190416 公視晚間新聞

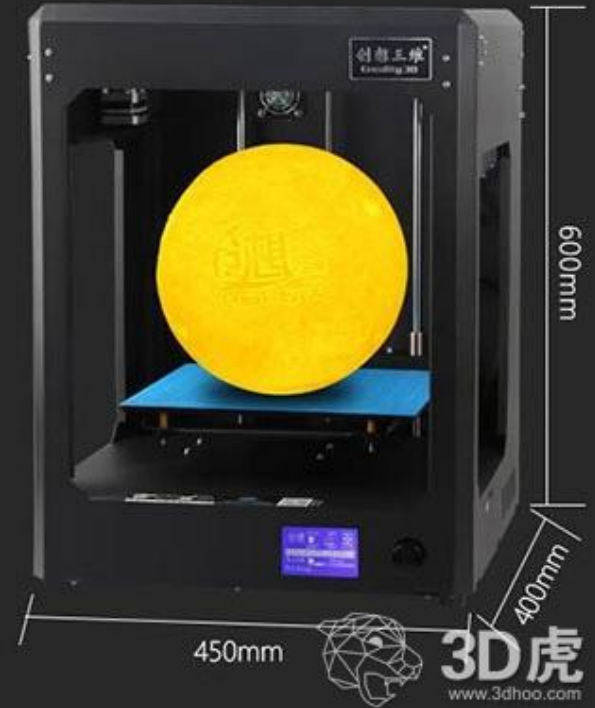
▶ 3D列印玩創意影片

# 簡易列印流程

| 流程   | 3D建模                                    | 切片(切層)<br>軟體                     | 3D列印                    |
|------|---|----------------------------------|-------------------------|
| 使用軟體 | Tinkercad<br>123D Design<br>Thingiverse | 創想三維<br>Creality<br>Slicer_1.2.3 | 創想三維<br>CR-5S<br>雙色列印機  |
| 檔案型式 | 3D建模輸出<br>*.STL檔                        | 將STL檔切片後輸出<br>*.gcode 檔          | 將*.gcode 檔<br>送給印表機開始列印 |

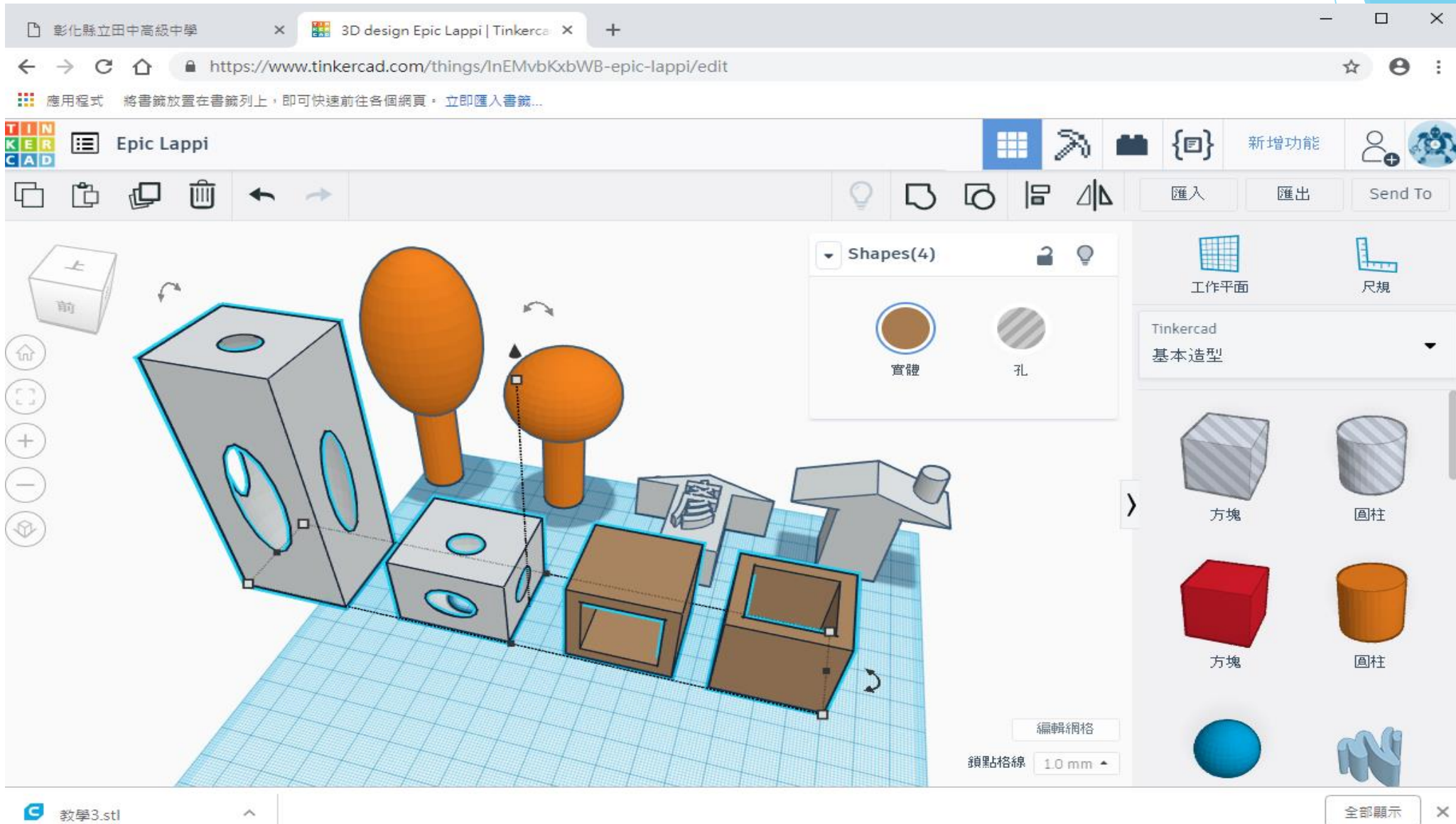
## 機器參數

成型工藝: FDM (熔融沉積成型)  
 打印尺寸: 300×225×320mm  
 機器尺寸: 450×400×600mm  
 機器重量: 24kg  
 包裝重量: 33.5kg  
 打印速度: 180mm/s  
 耗材直徑: 1.75mm  
 支持材料: PLA/TPU等  
 輸出: 24V 15a 360w  
 打印層厚: 0.1-0.4mm  
 噴嘴直徑: 0.4mm  
 打印精度: ±0.1mm  
 XY軸定位精度: 0.012mm  
 文件格式: STL, OBJ, Cura  
 打印方式: 聯機或SD卡脫機



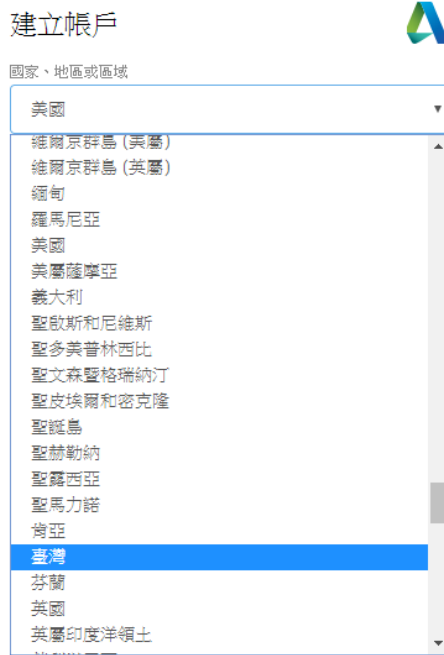
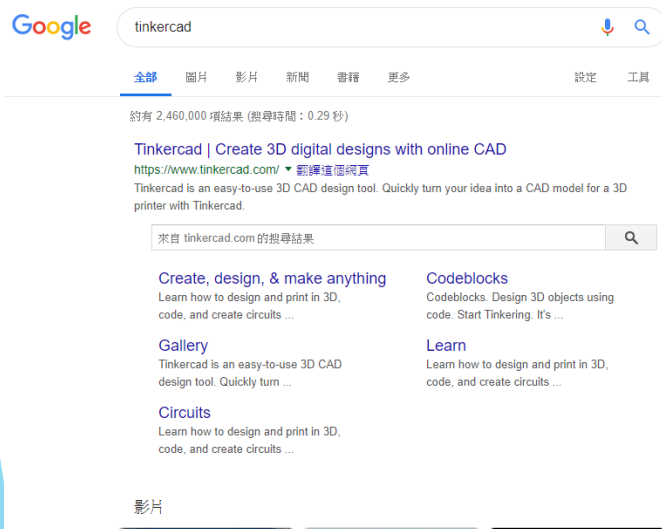


# 3D建模 -- Tinkercad介紹



# Tinkercad 帳號註冊

- ▶ 1.開啟瀏覽器，進入 Tinkercad 網站 [www.tinkercad.com](http://www.tinkercad.com)，點選右上的“註冊(Sign in)”鈕。
- ▶ 2.點選訊息畫面的“免費註冊”鈕，開始帳號註冊。
- ▶ 3.填寫國家/區域(美國下面第11個)、生日(必須要滿16歲喔)等個資後，點選“下一步”鈕。
- ▶ 4.填寫電子郵件(tc學號@gmail.com)、(自設)密碼後，點選“建立帳戶”鈕，點選“完成”帳號申請。
- ▶ 5.自行進入使用畫面後關閉“let’s go視窗”練習畫面。



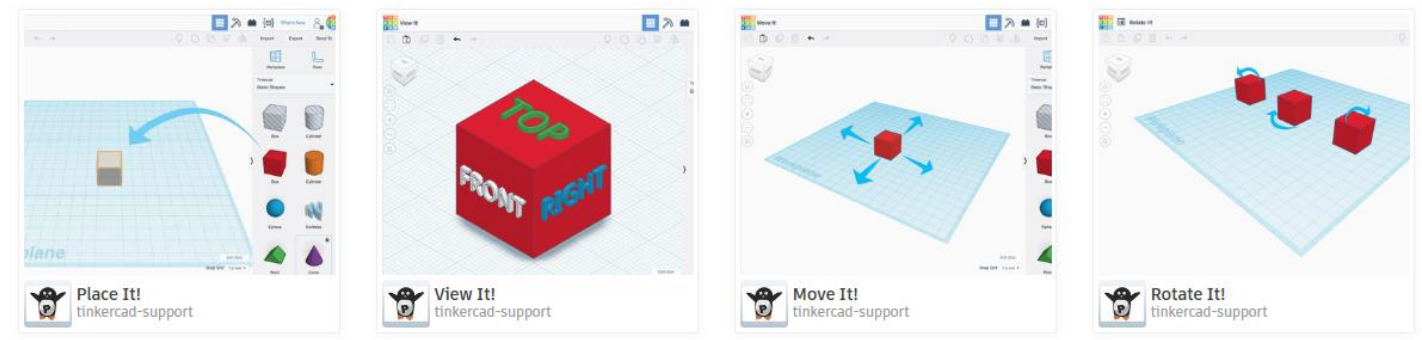


# 瞭解如何使用 Tinkercad

讓您的設計和製作技能更加出色

3D- 起動器 課程 專案

開場白定義基本的 3D 設計功能，並提供相關課程的連結，以培養您的技能。



查看所有開場白

後續步驟:



TINKERCAD AUTODESK TINKERCAD

tc12345HF8EN

搜尋設計...

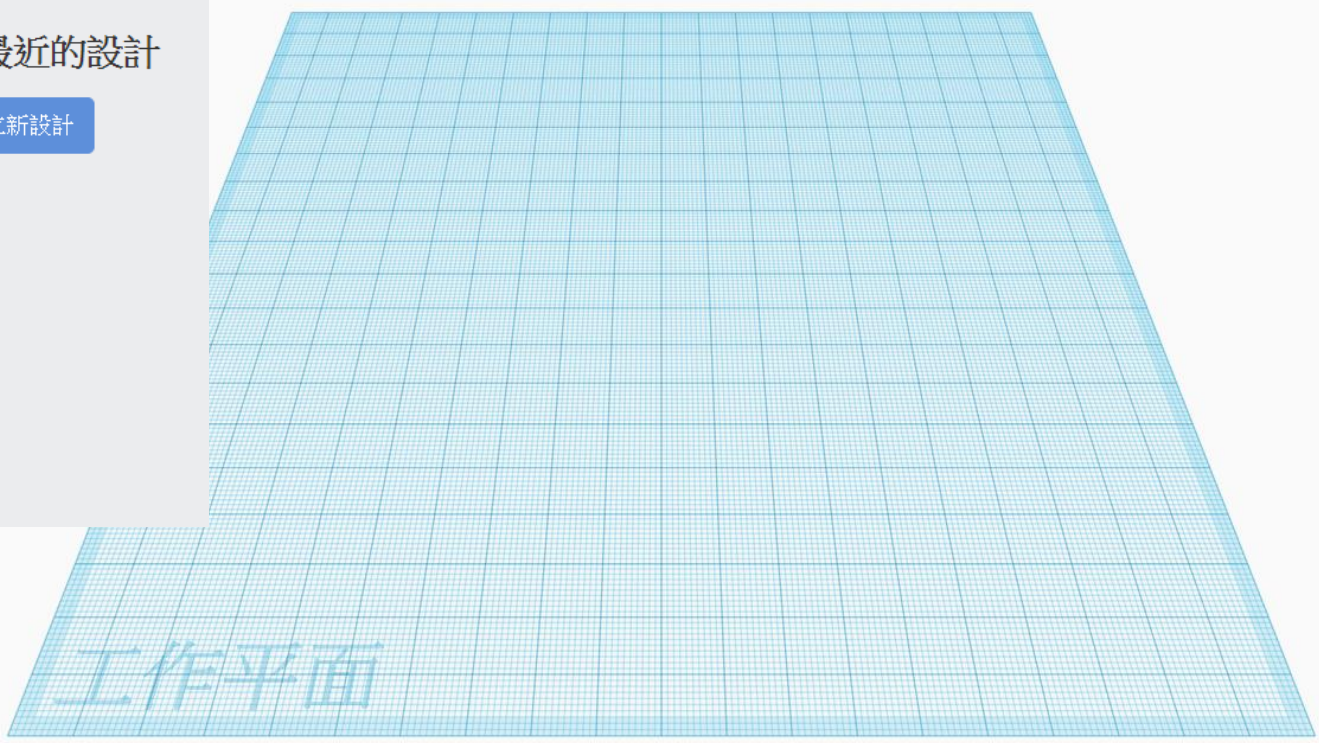
3D 設計

Circuits

課程

我最近的设计

建立新设计



工作平面 尺規

Tinkercad 基本造型

- 方塊 圓柱
- 方塊 圓柱
- 圓球 Scribble
- 屋頂 圓錐
- 圓形屋頂 文字

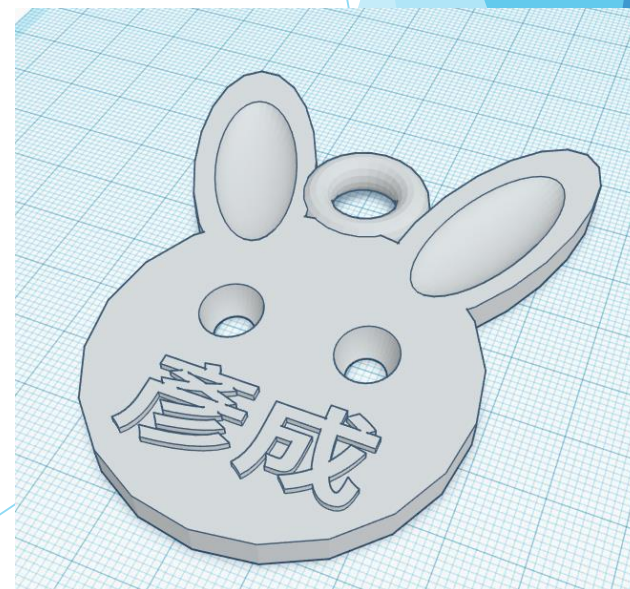
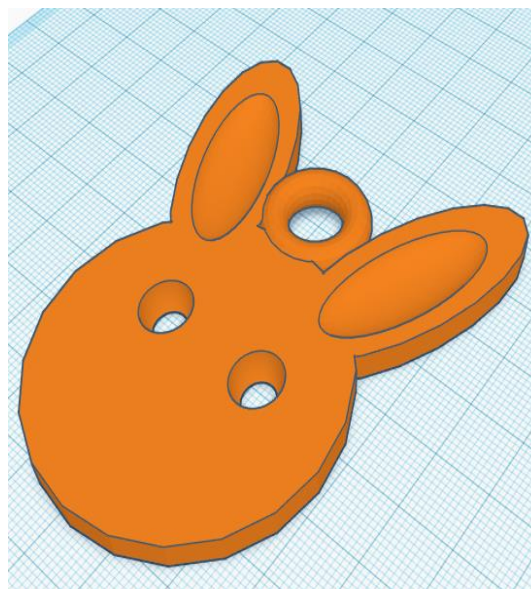
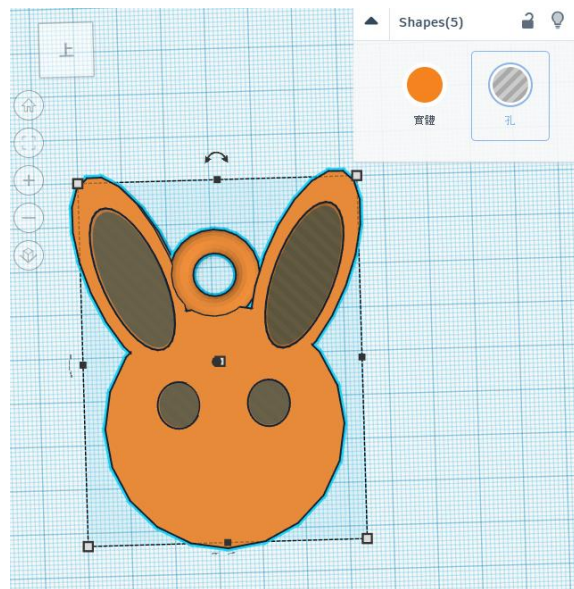
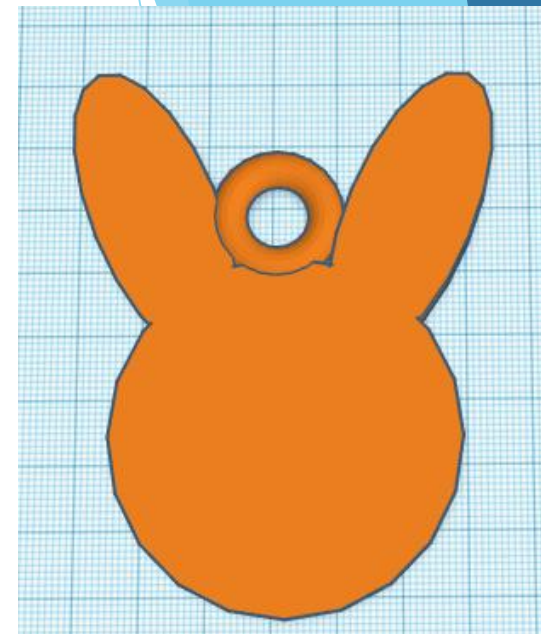
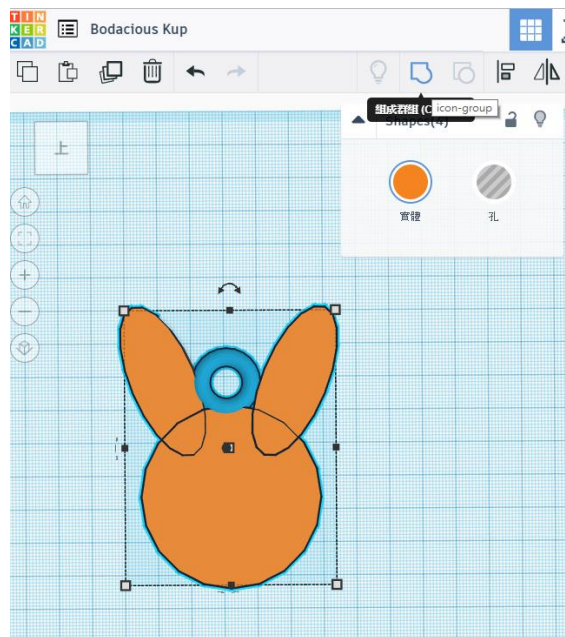


# (一)初階設計~吊飾

▶ 平面吊飾

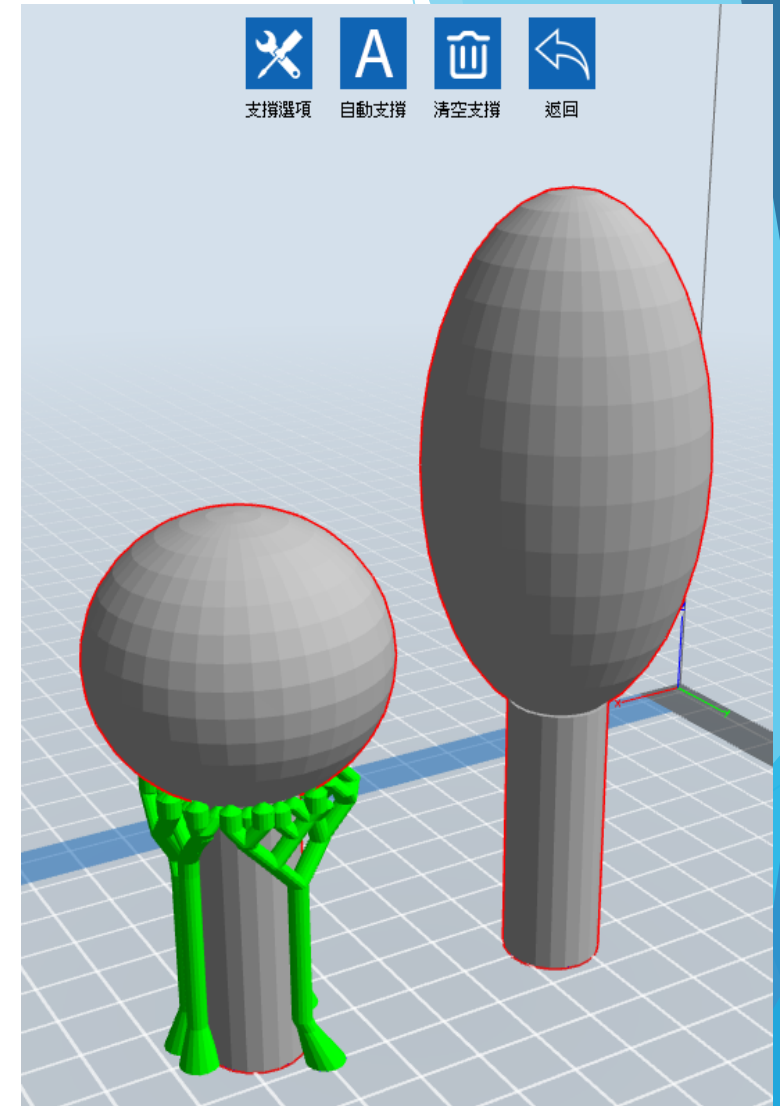
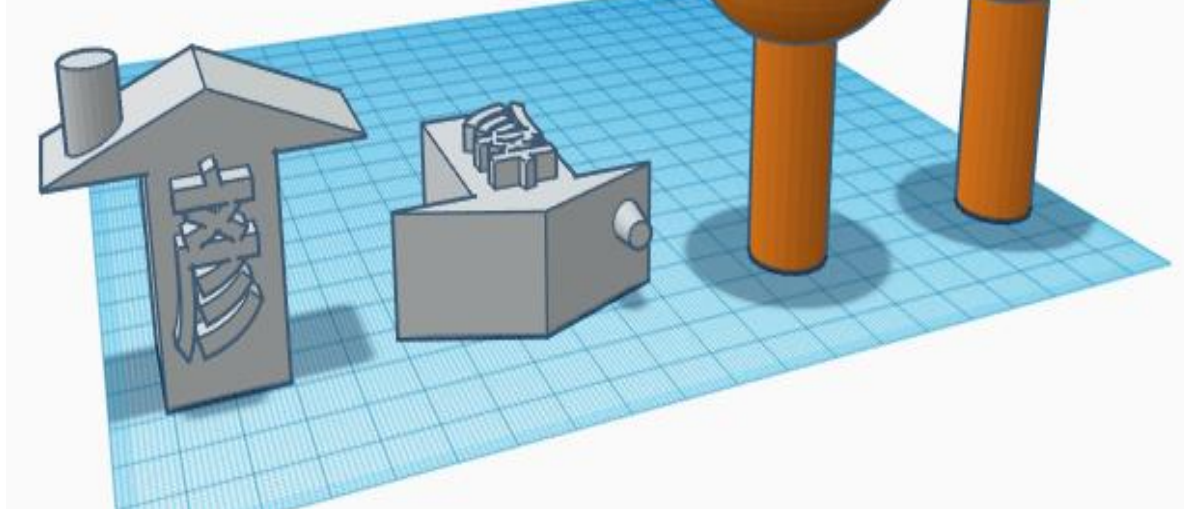
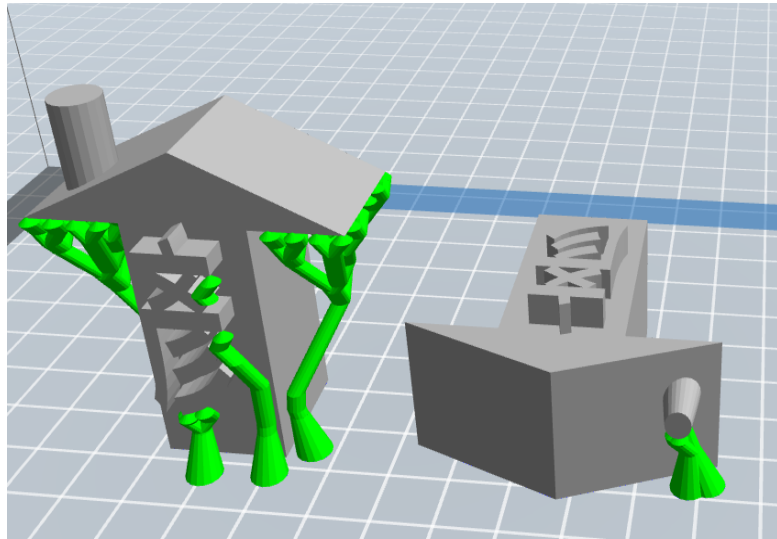
▶ 曲面吊飾

▶ 姓名吊飾

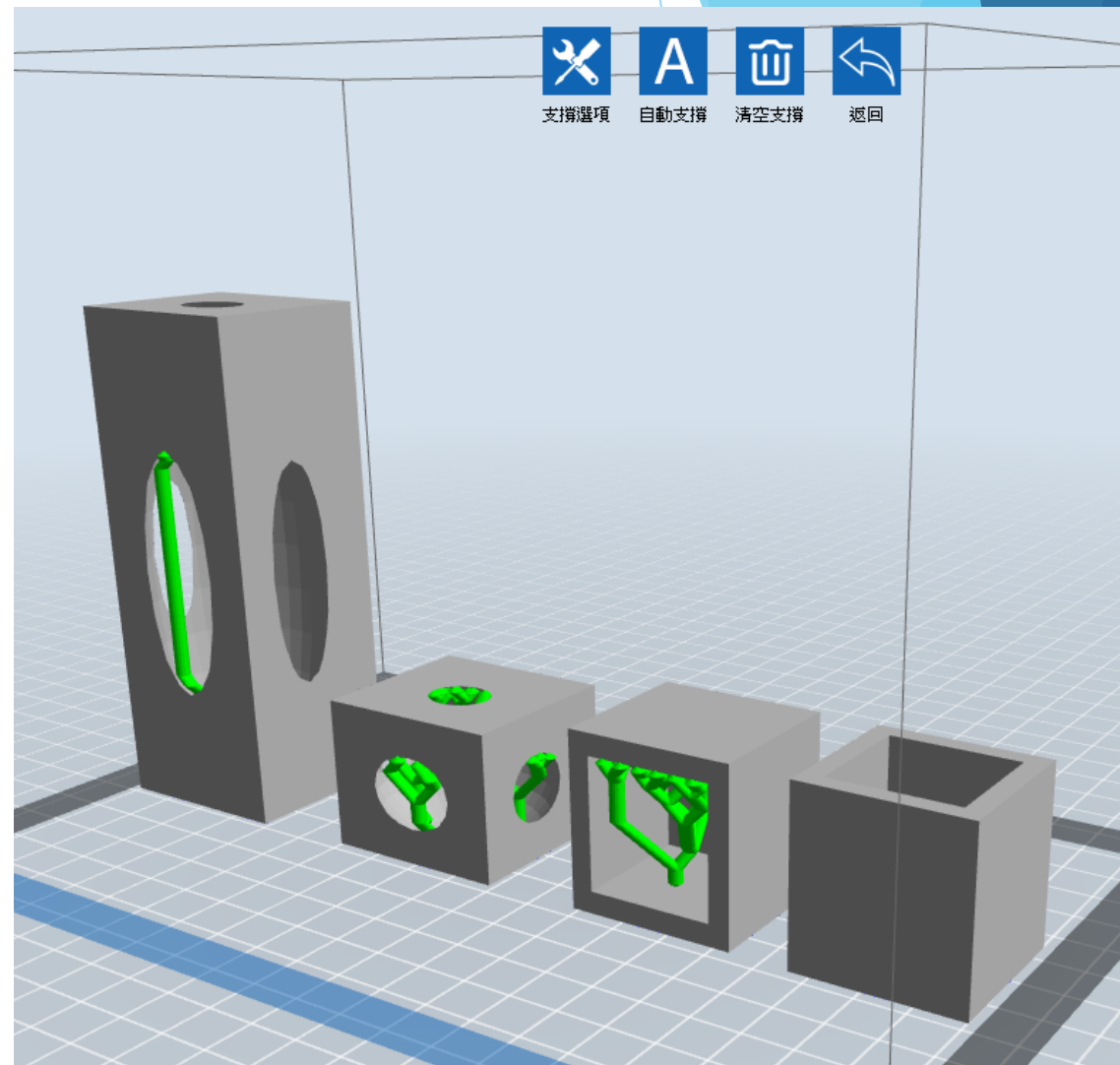
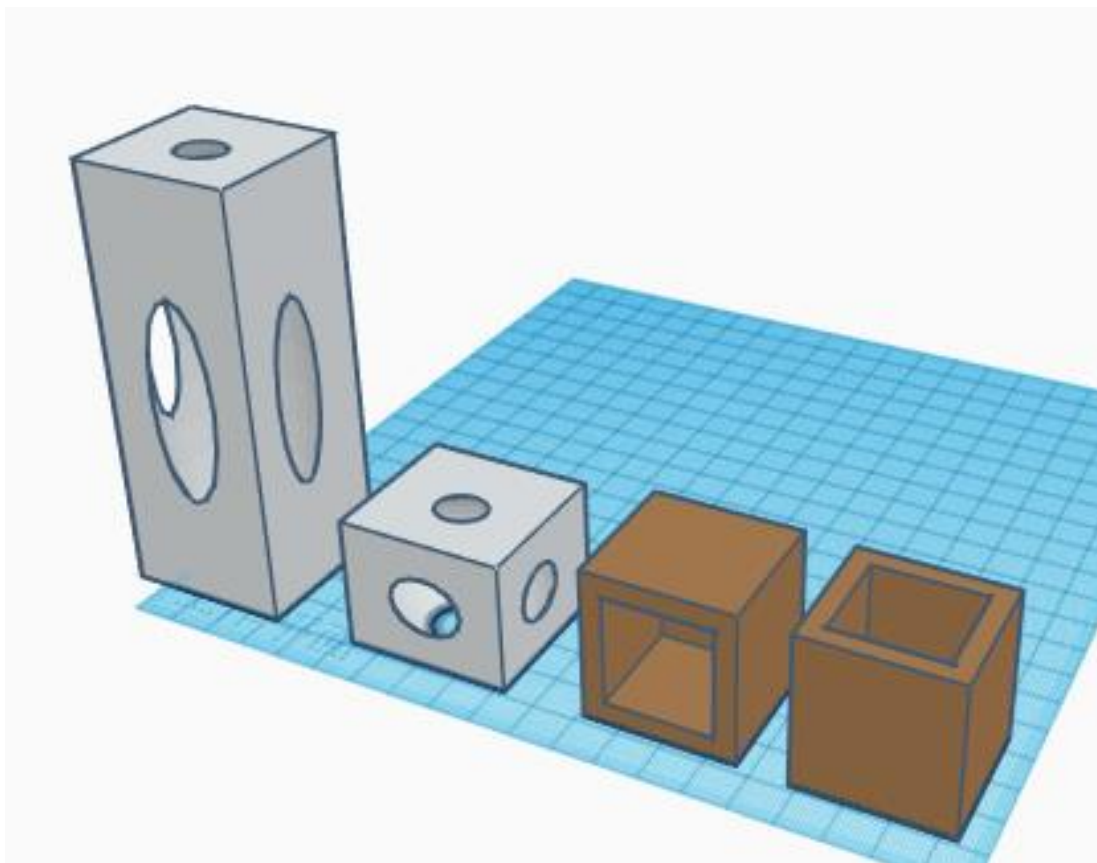




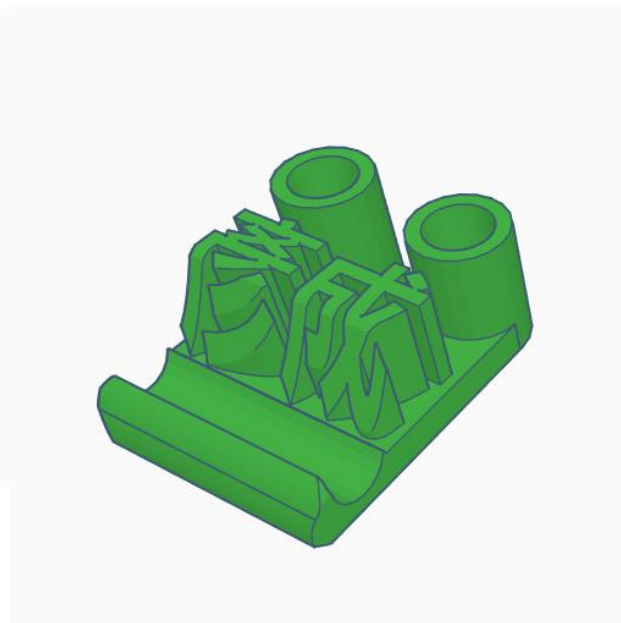
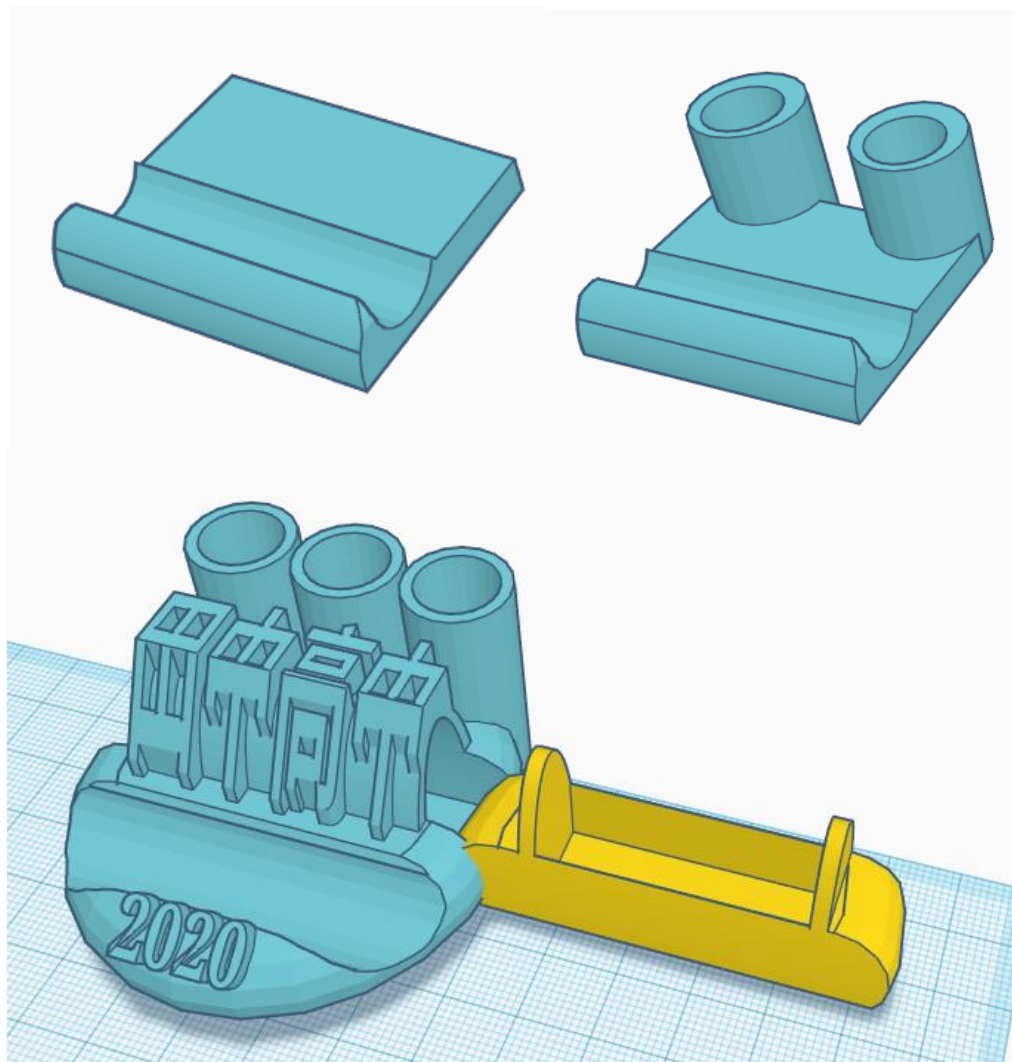
# 設計上需注意地方—懸空 與 支撐



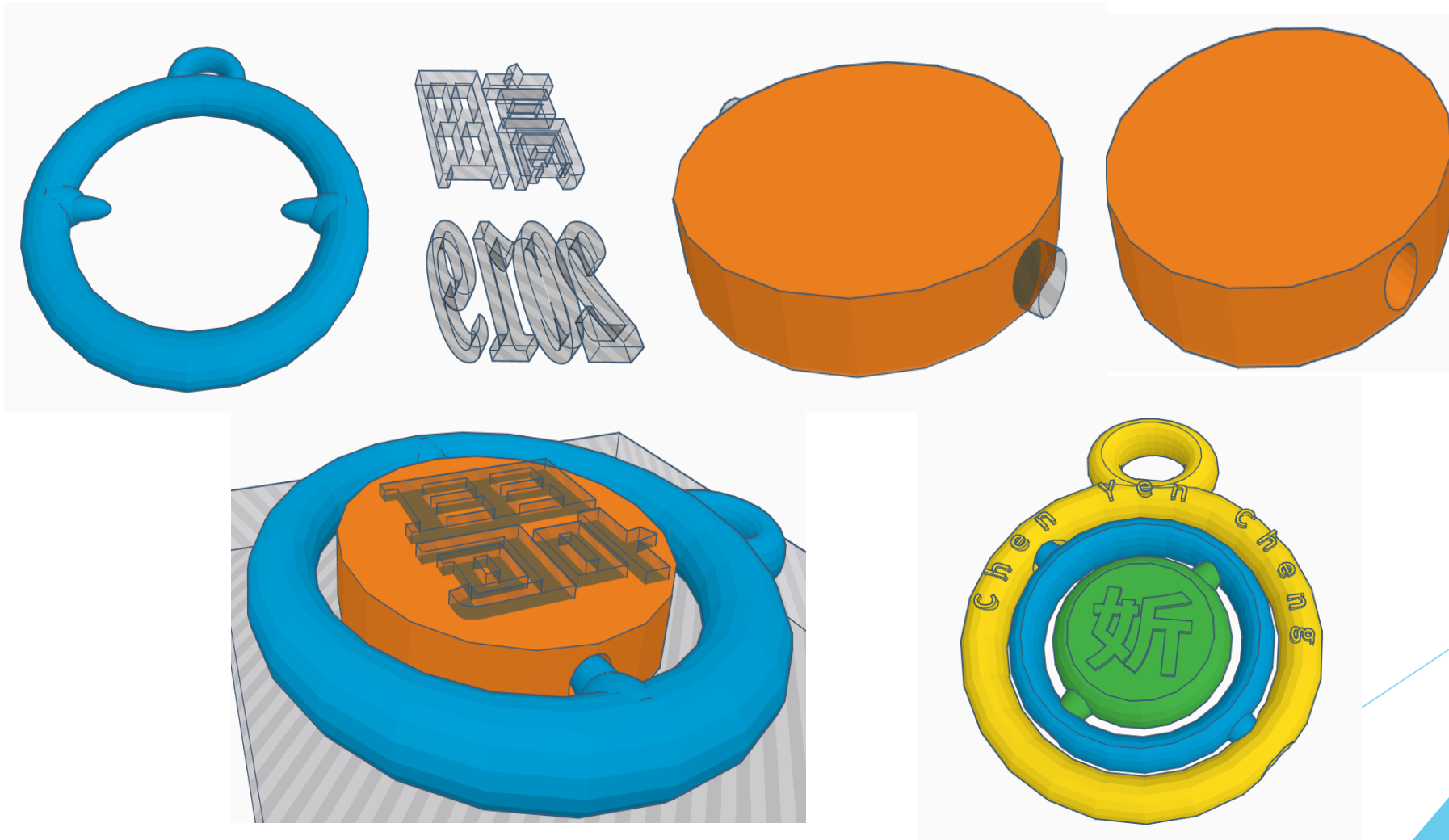
# 設計上需注意地方—懸空 與 支撐



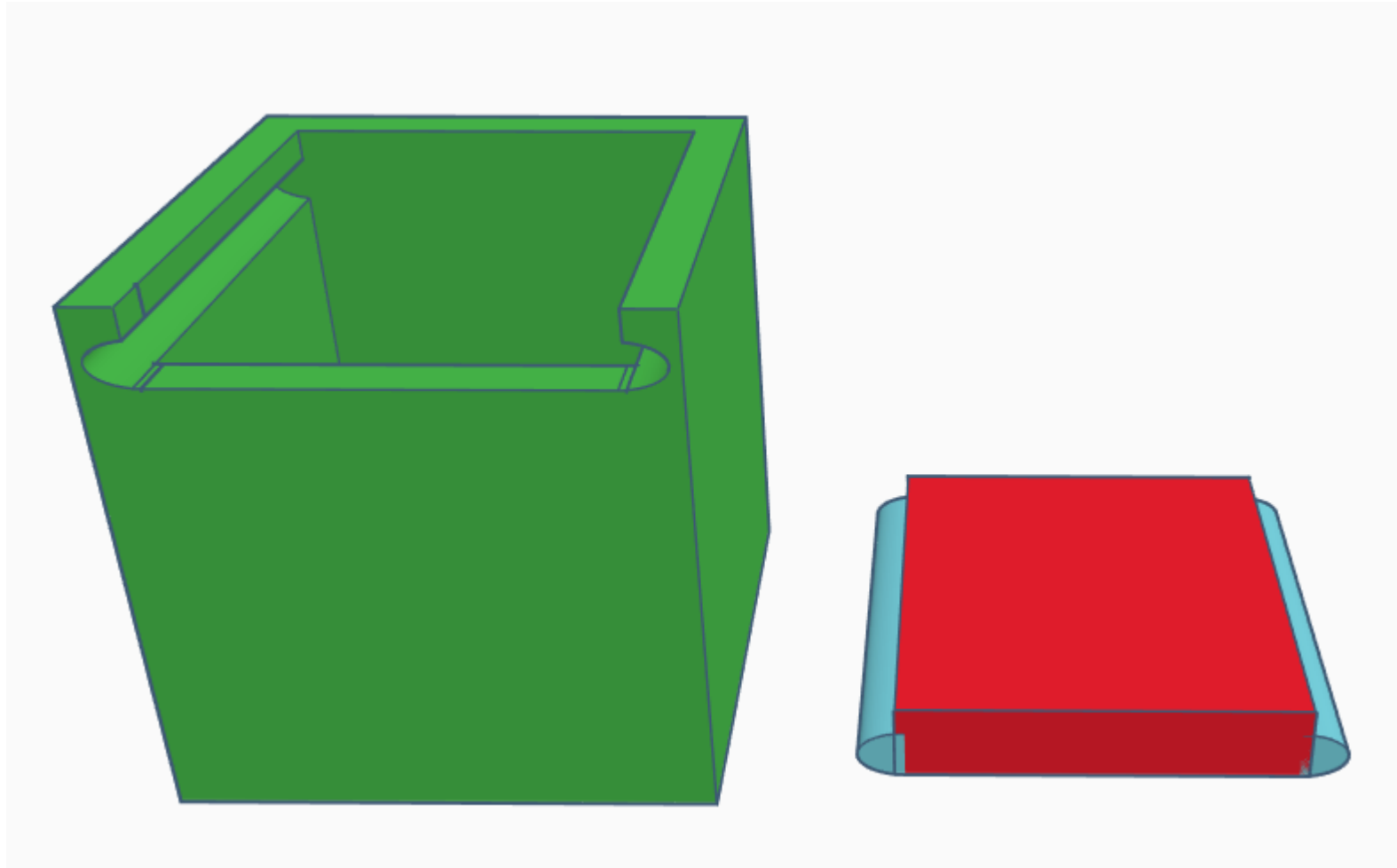
## (二) 中階設計~手機架



### (三)進階設計~旋轉鑰匙圈



## (四) 中階設計~盒蓋卡榫





# 檔案匯出

▶ 檔案匯出的格式：年級+座號.stl

▶ 如國一6班6號檔案名稱為 70606.stl

▶ 老師 E-mail : [cyc@tcjh.chc.edu.tw](mailto:cyc@tcjh.chc.edu.tw)

▶ 老師您好：

1.我是誰？

2.作品名稱？

3.作品特色？

4.拉票？

5.附檔？

我是國一70606的陳彥成，

我做的是愛心鑰匙圈，

以愛心為造型想要送給一個特別的人，

希望有機會可以印出，謝謝您。

70606.stl