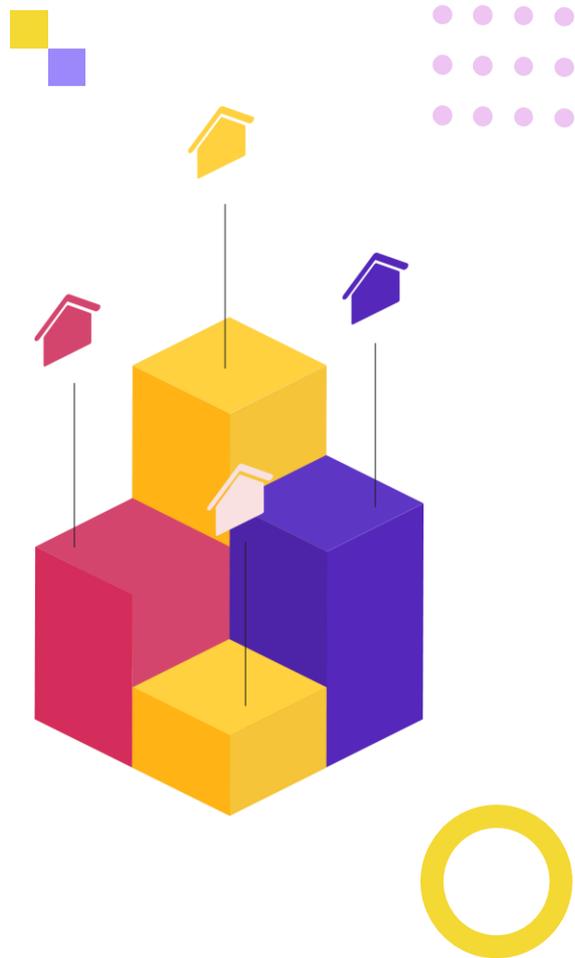


# 三視圖專題

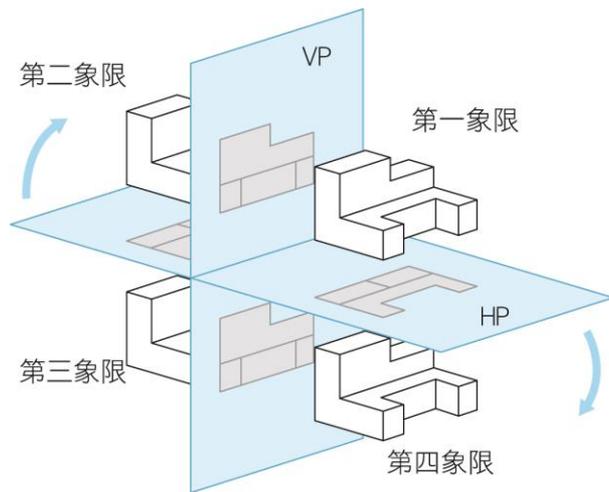
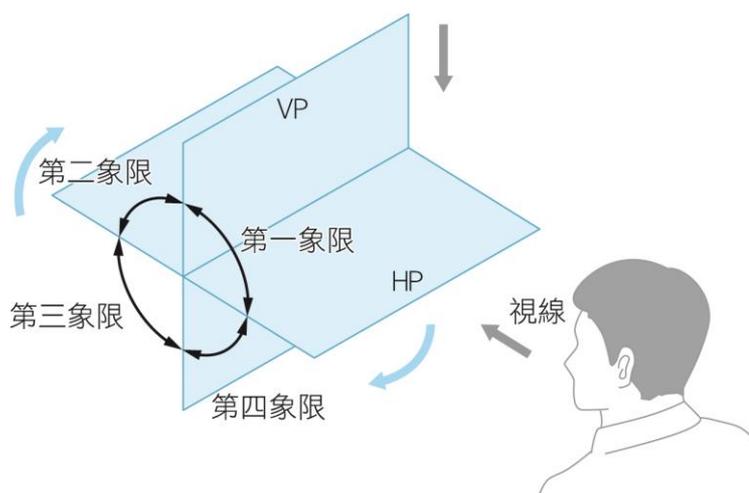
01

# 課程介紹- 三視圖原理



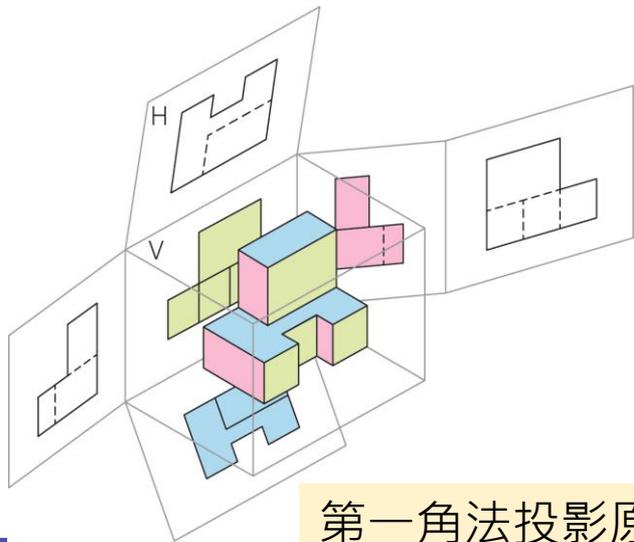
# 基礎視圖介紹

臺灣常使用的三視圖是由**第三角法**投影出來的，可以分成前視圖、後視圖、俯視圖、仰視圖、右側視圖、左側視圖等六個正投影視圖。

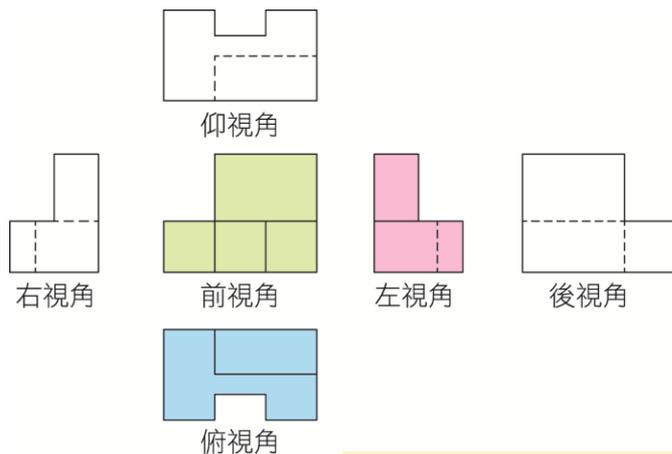


# 第一角法

將物體置於**第一象限**內，以「觀察者」→「物體」→「投影面」關係而投影視圖的畫法，即稱為第一角法。歐洲使用第一角法。



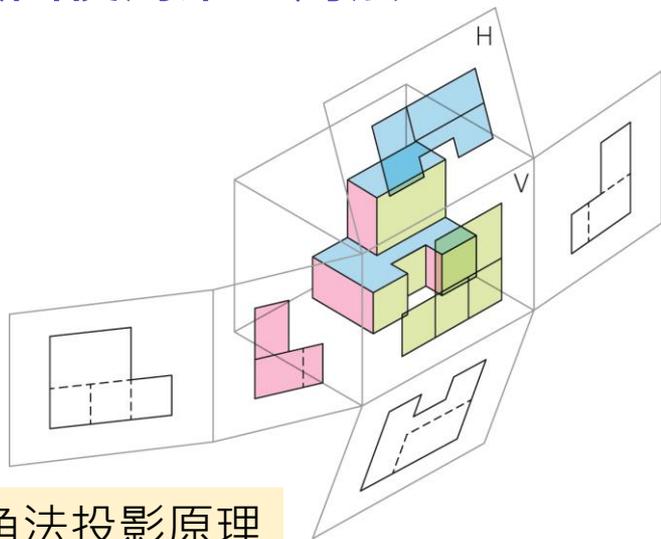
第一角法投影原理



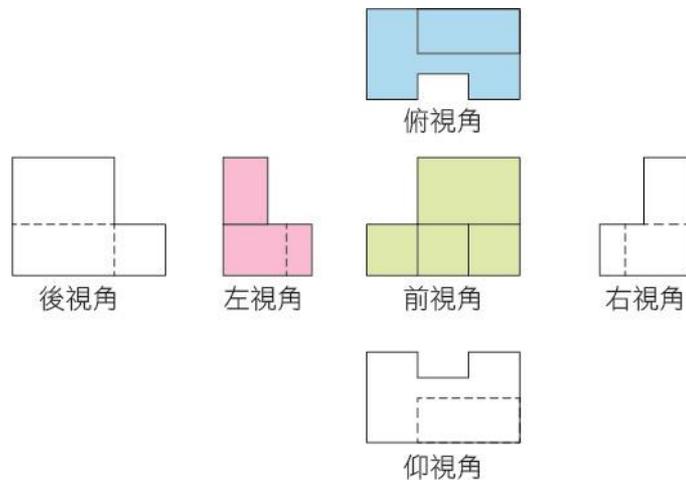
第一角法投影圖面

# 第三角法

將物體置於**第三象限**內，以「觀察者」→「投影面」→「物體」關係而投影視圖的畫法，即稱為**第三角法**。日本、美國使用第三角法。



第三角法投影原理



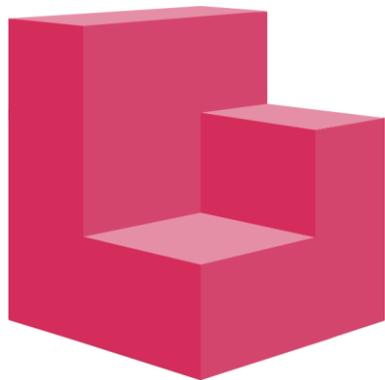
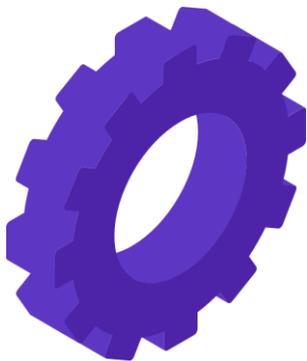
第三角法投影圖面

# 線條介紹

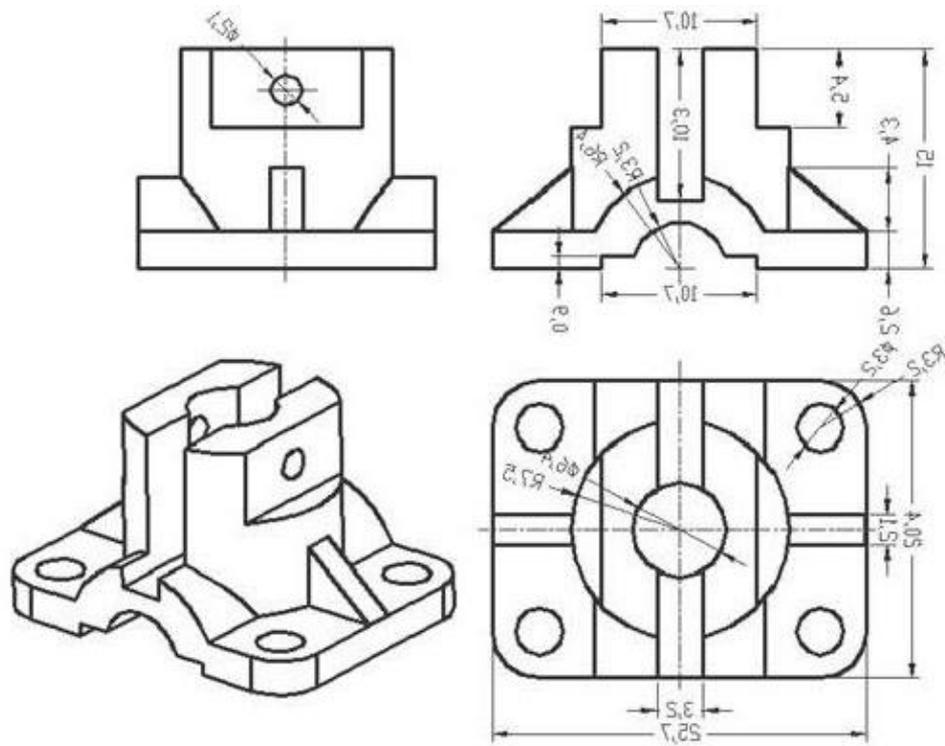
線條種類	線條樣式	用途
實線		繪製輪廓外觀
虛線		繪製被遮住的輪廓外觀

# 生活與三視圖

三視圖充斥在我們生活當中，包含機械、傢俱、產品的製作都會看到，是製造過程當中相當重要的一環。三視圖能呈現物件不同面向的細節，也能夠先估算產品的尺寸，在製作過程中，還能直接進行放樣。



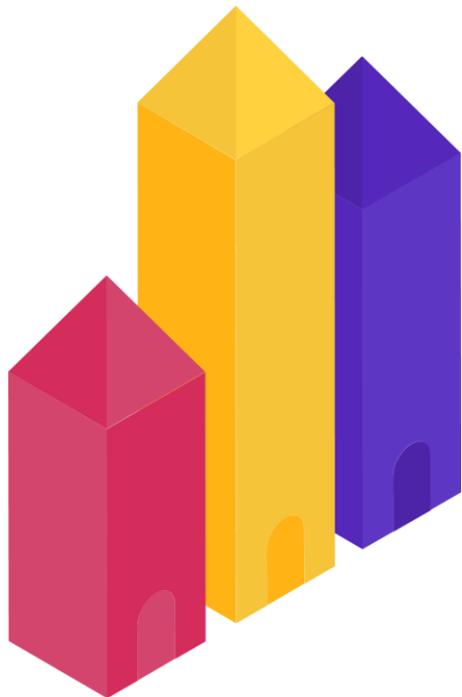
# 機械零件圖



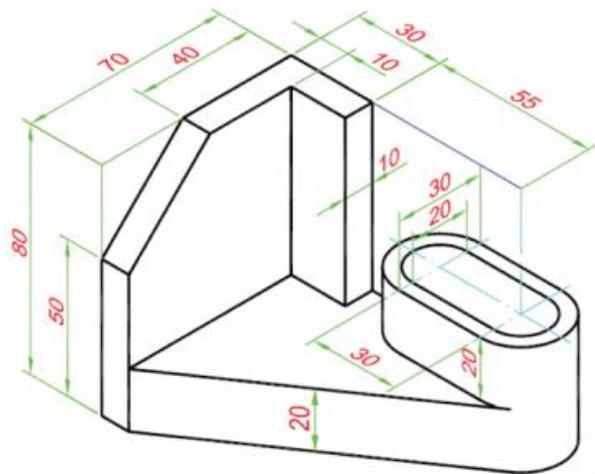


02

# 立體圖 轉三視圖



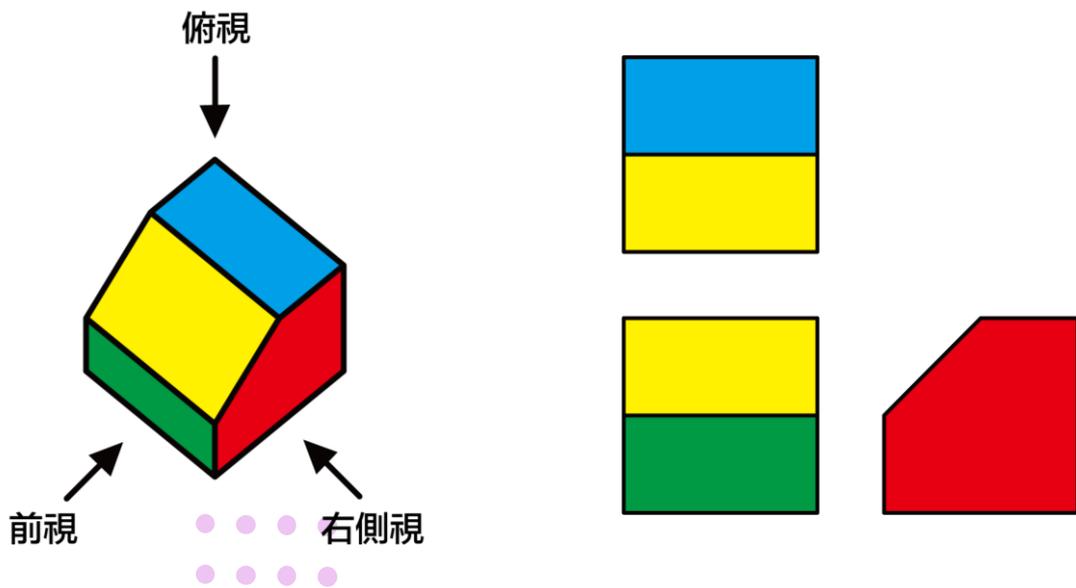
通常立體圖會以**等角圖**的方式呈現，並在立體圖上面標示尺寸，透過這些尺寸，我們可以利用方格紙，將三視圖繪製出來。



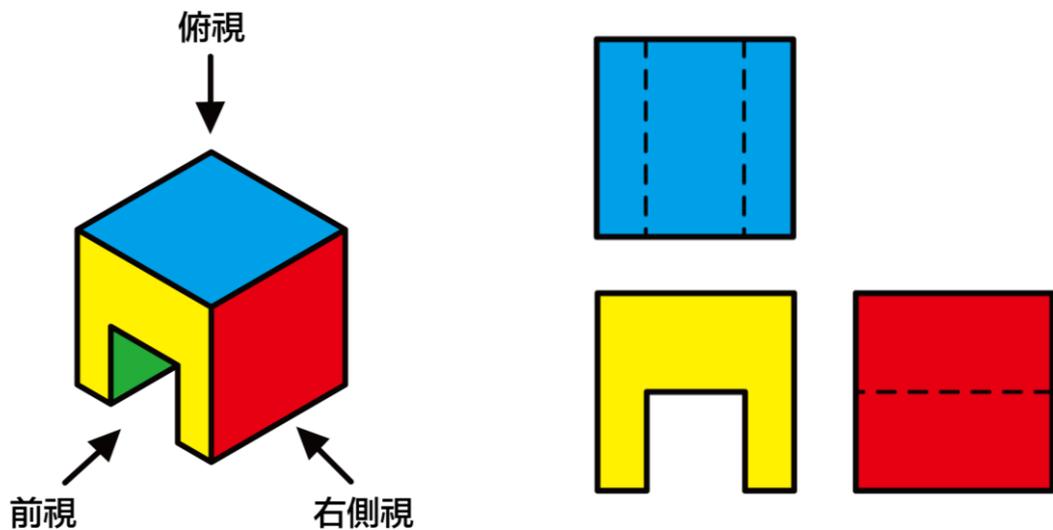
單位：mm

圖（二）

將立體圖轉成三視圖時，可以透過顏色來輔助觀察，以下圖形狀為例，從右側視圖中可以看到紅色的五邊形；俯視圖可以看到藍色跟黃色的長方形，特別注意的是，黃色雖然是斜邊，但從正上方或是正前方觀看，也是長方形的；從前視圖中，則可以看到黃色及綠色的長方形。

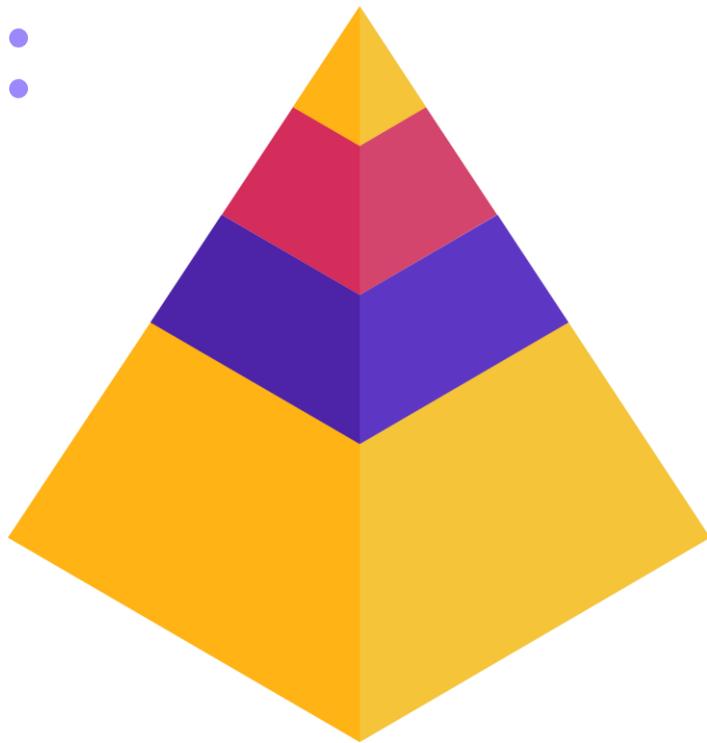


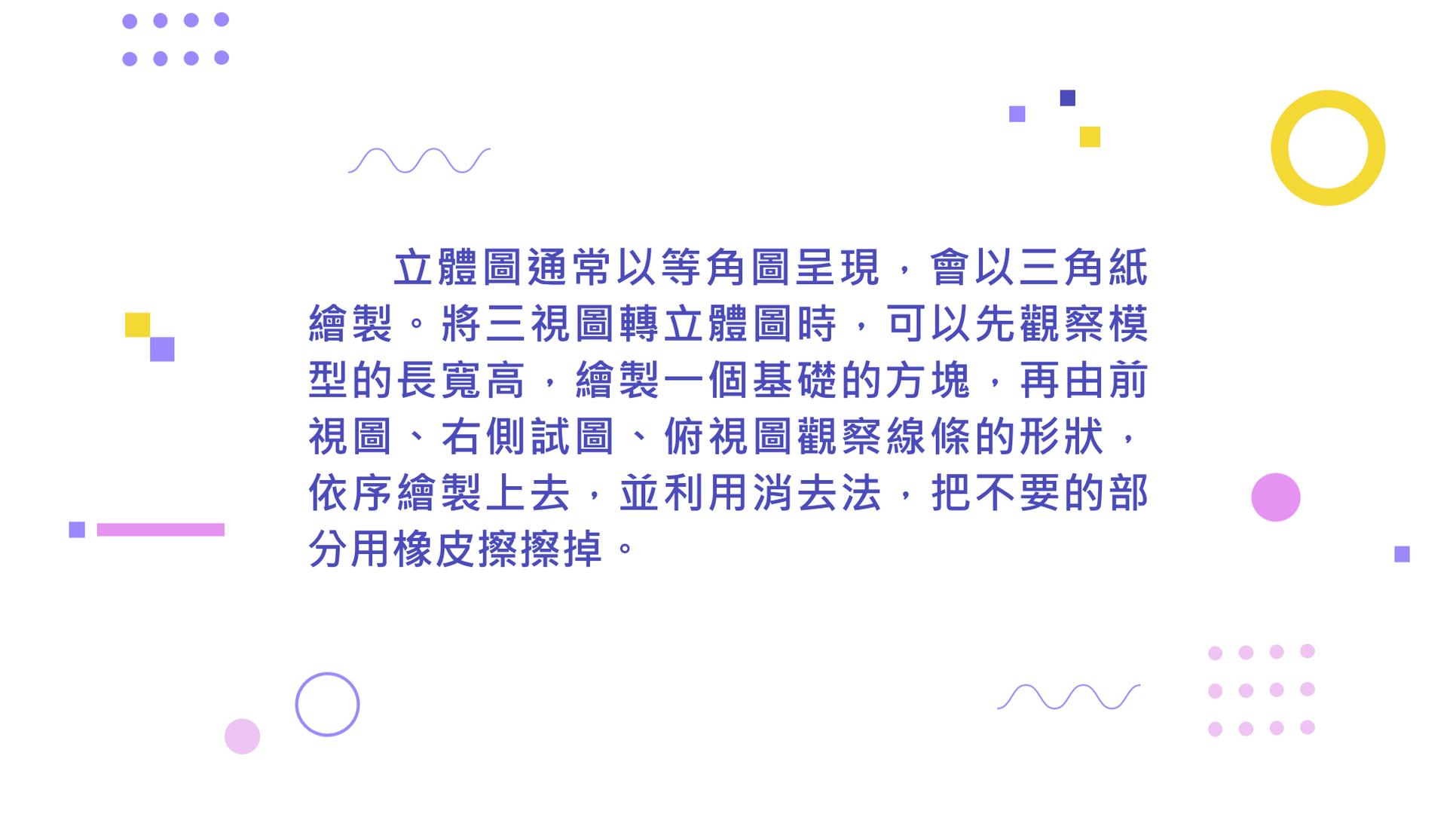
若有形狀被遮蔽，則用**虛線**來表示。如下圖，綠色部分的形狀，從俯視圖和右側視圖來看都剛好被遮掉，因此畫虛線來表示。



03

三視圖  
轉立體圖

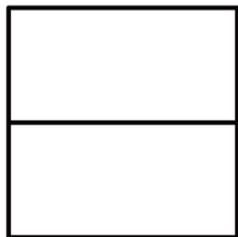




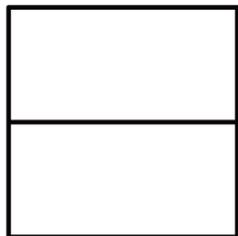
立體圖通常以等角圖呈現，會以三角紙繪製。將三視圖轉立體圖時，可以先觀察模型的長寬高，繪製一個基礎的方塊，再由前視圖、右側試圖、俯視圖觀察線條的形狀，依序繪製上去，並利用消去法，把不要的部分用橡皮擦擦掉。

以下方題目為例：

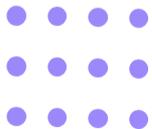
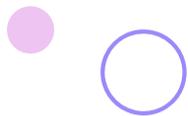
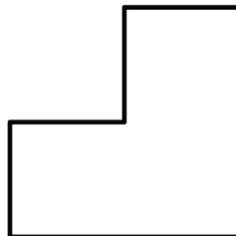
俯視



前視

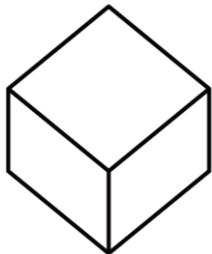


右側視

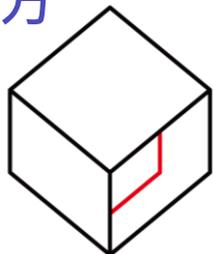




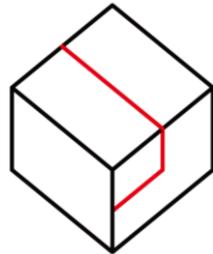
觀察三視圖  
中長寬高，  
繪製基本方  
塊



觀察右側視  
圖，將L型繪  
製在方塊的  
右方

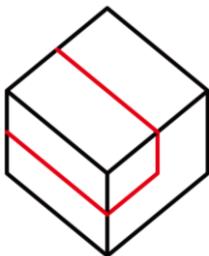


觀察俯視圖，  
將線條繪製  
在方塊的上  
方





觀察前視圖，  
將線條繪製  
在方塊的前  
方

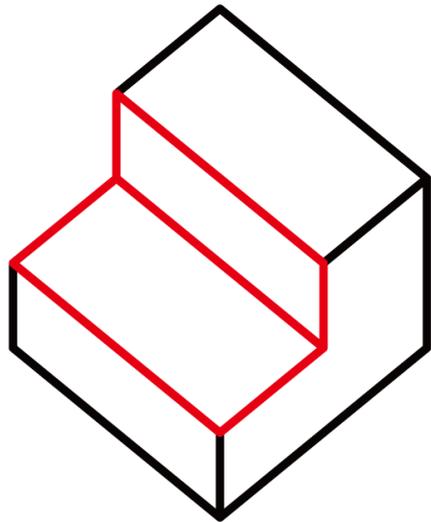


觀察三視圖中的右側  
視圖，L型應為貫穿，  
因此將左側方塊的L補  
上



觀察俯視圖，  
將線條繪製  
在方塊的上  
方





最後用橡皮擦將不要的線條擦掉，即完成。



04

# Onshape

## 繪圖介紹

# Onshape 註冊



可以使用onshape註冊教育帳號

<https://www.onshape.com/en/education/>

# 介面介紹

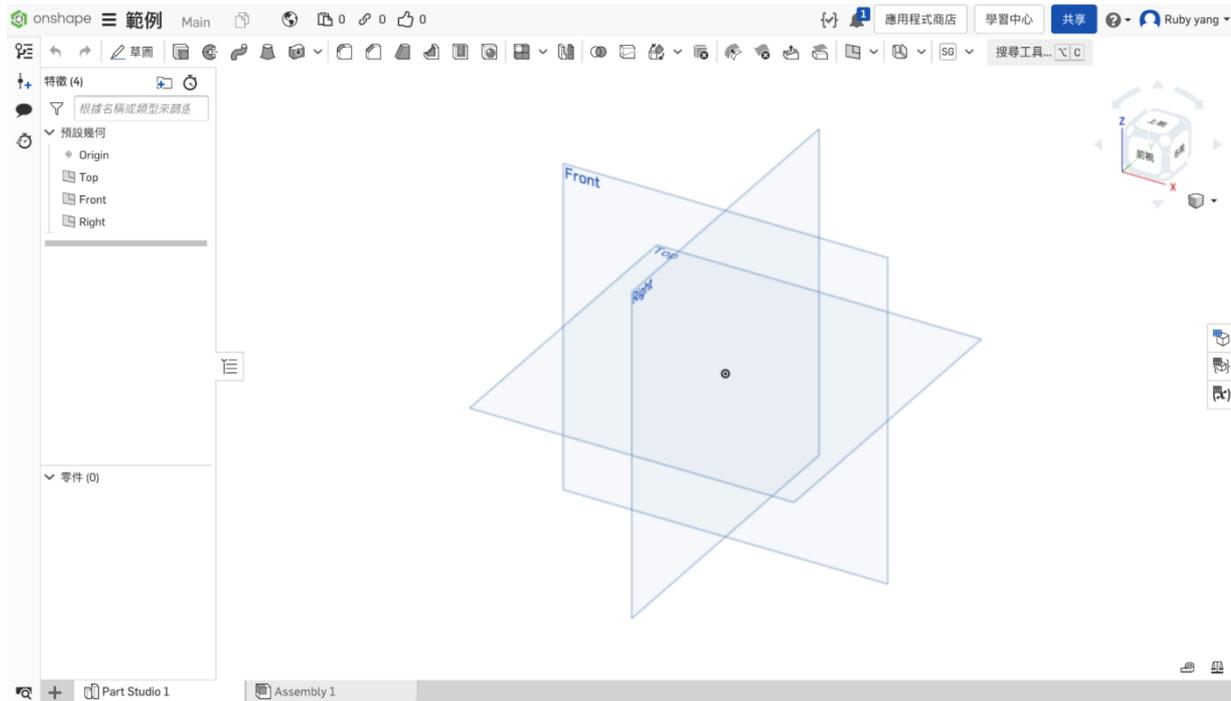


滑鼠控制		
按右鍵： 旋轉視角	滾滾輪： 放大縮小	按滾輪： 拖拉畫面



進入onshape畫面，即可看到上方有許多功能鍵，  
例如：擠出、掃出。

立體  
功能  
鍵



進入草圖後，可以看到許多2D的繪圖工具，例如：  
矩形、圓型等。

# 草圖功能鍵

