

# 建築設計立體製圖範例題目

## 第一類

- 101 山坡農莊基地配置
- 102 景觀合院基地配置
- 103 小教堂基地配置
- 104 手工藝館基地配置
- 105 坡地小屋基地配置
- 106 廠辦基地配置
- 107 崖上涼亭基地配置
- 108 遊客中心基地配置

※備註：

本書【建築設計立體製圖 第二類】與【室內設計立體製圖 第一類】  
為共同試題，詳解及動態教學影片請參考【第四章】。

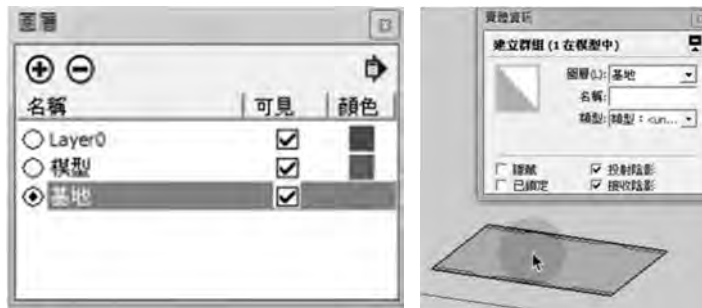
## 104 手工藝館基地配置

解題構想：先利用「推拉」、「路徑跟隨」及「相減」建手工藝館主建物，再建側柱，然後利用【沙盒工具】之「網格」、「曲面拉伸」及「印章」做基地整理，最後設定經緯度及方位並建立玻璃帷幕。

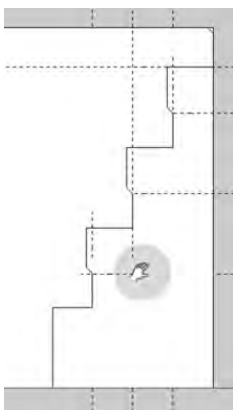
解題步驟

 開啓檔案 C:\ANS.CSF\AA01\SUD01.skp

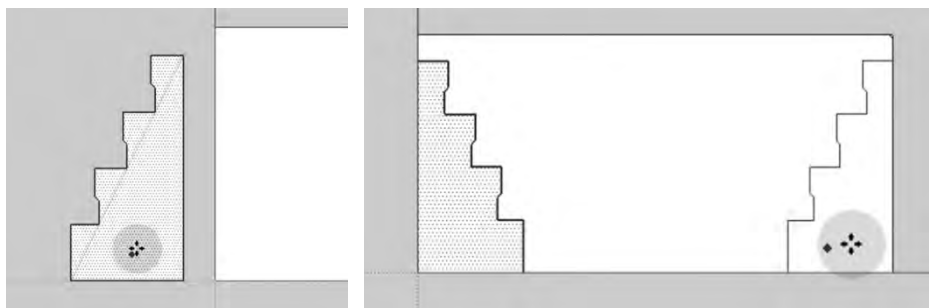
**Step 1** 執行【視窗】/【模型資訊】/【單位】設定單位為「公分」，精確度為「0.0cm」。再執行【視窗】/【圖層】新增「模型」、「基地」兩圖層，先將模型方塊移至「模型」圖層以及基地面移至「基地」圖層，再至「基地」圖層將基地面【建立群組】。



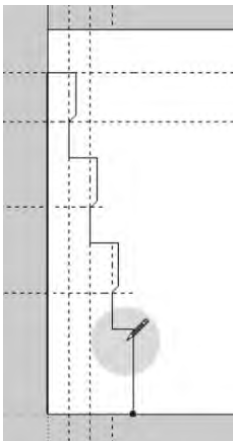
**Step 2** 先切換至「模型」圖層，再取消「基地」圖層之可見，從正立面開始做建物向下及內凹的修整，原立方體上的 L 線先刪除，在 Description1.pdf 中可查每一層高度為 200，內縮 200，但包含 30\*30 的斜角，因此先用「捲尺」工具向下拉輔助線 200→向內畫線長 230→下 200→做輔助線（下 230，外 30）→畫斜線→下 170，重複 2 次：內 230→下 200→做輔助線（下 230，外 30）→斜線→下 170，最後往內畫 200→下 400。



**Step 3** 刪除輔助線，選取右曲面，「移動複製」至左側，右鍵【翻轉方向】/【紅色方向】翻轉並移至建物左側相對位置。

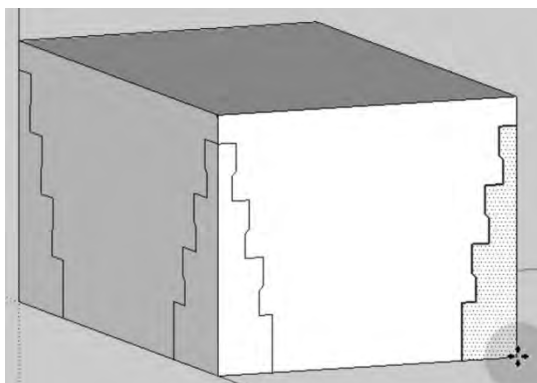


**Step 4** 同樣方式，從右立面做建物向下及內凹的修整，在 **Description1.pdf** 中可查每一層高度為 200，但內縮 100，也包含 30\*30 的斜角，因此先向下拉輔助線 200→向內畫線長 130→下 200→做輔助線（下 230，外 30）→斜線→下 170，重複 2 次：內 130→下 200→做輔助線（下 230，外 30）→斜線→下 170，最後內 100→下 400。

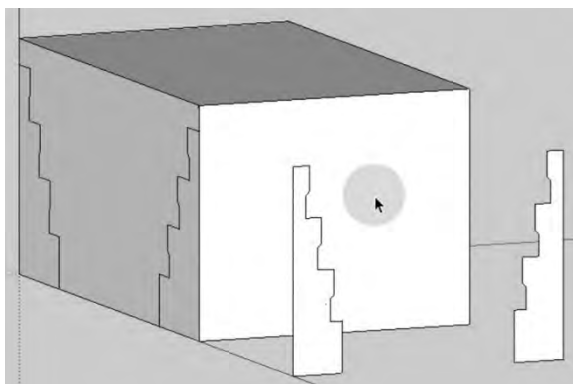





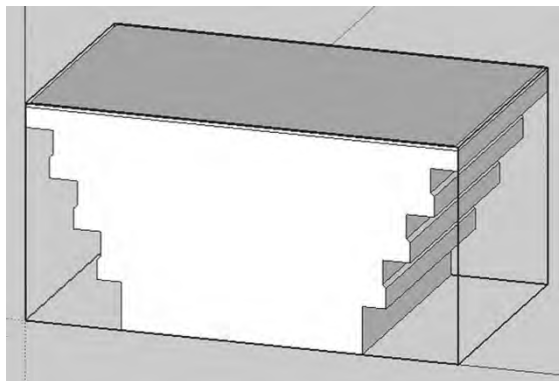
**Step 5** 同樣刪除輔助線，選取左曲面，「移動複製」至右側，右鍵【翻轉方向】 / 【綠色方向】翻轉並移至建物左側相對位置。



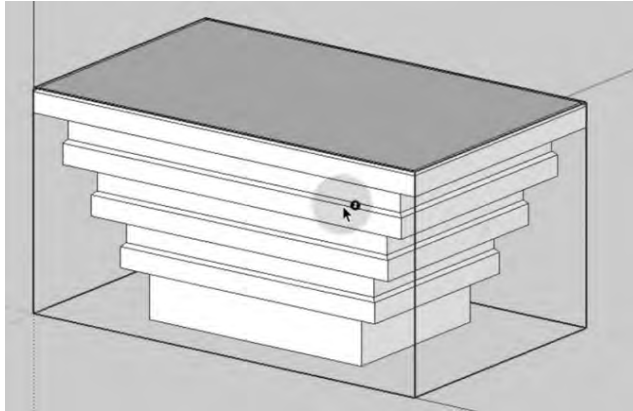
**Step 6** 【Ctrl】鍵同時選取右立面之兩曲面，並往外移，再刪除原線。



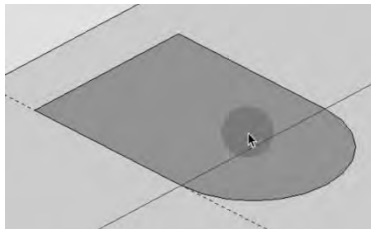
**Step 7** 正立面之兩曲面「推拉」至底，再做上緣斜角：【Ctrl】鍵點選取四邊上緣全部，做「路徑跟隨」，點選右上方之小三角面，完成後全選主建物，右鍵【建立群組】。



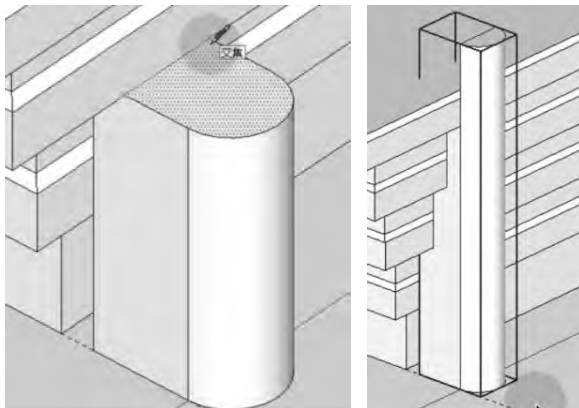
**Step 8** 右立面之兩曲面進行推拉（須穿過主建物）並【建立群組】，並執行「相減」主建物，即完成手工藝館之主體。



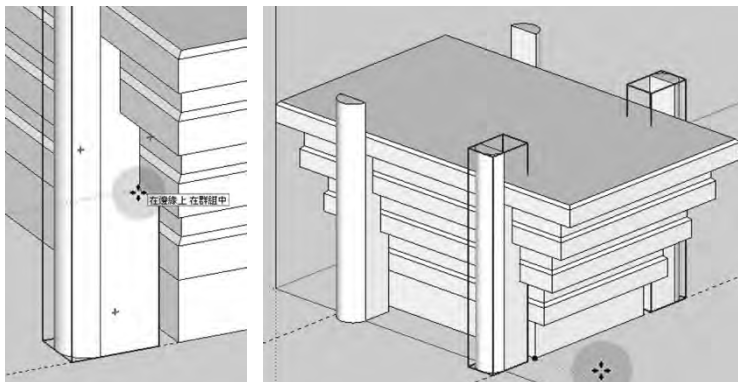
**Step 9** 接下來進行側柱建模，在 **Description1.pdf** 中可查到柱高 2100，長、寬 300，半徑 150，先拉輔助線至最底層邊緣，由輔助線與紅色軸之交點「畫矩形」（300，300），然後「畫兩點圓弧」做半徑 150 的圓弧，用「橡皮擦」刪除紅軸上的線。




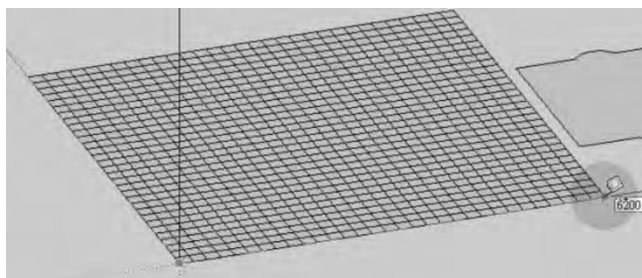
**Step 10** 依 **Description1.pdf** 圖示往上「推拉」建側柱，當推至與主體相接時在相接之邊緣加一條線再繼續往上推，繼續推至頂，再往上推 300，則一側柱完成，並【建立群組】。




Step 11 「移動複製」側柱至建物左側並【翻轉方向】/【綠色方向】，接著「移動」到與主建物相接處，在主建物另一側邊緣做輔助線，再【Ctrl】鍵將兩柱一起沿紅軸「移動複製」到輔助線與紅色軸之交點。

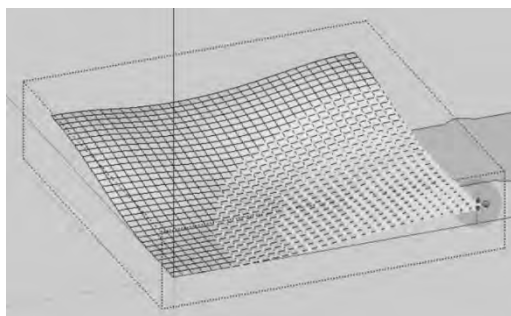


Step 12 取消「模型」圖層之可見並開啓及切換圖層至「基地」圖層，利用【沙盒工具】之「從網格」功能建立網格間距 200，長 6201、寬 6201 之基地網格。

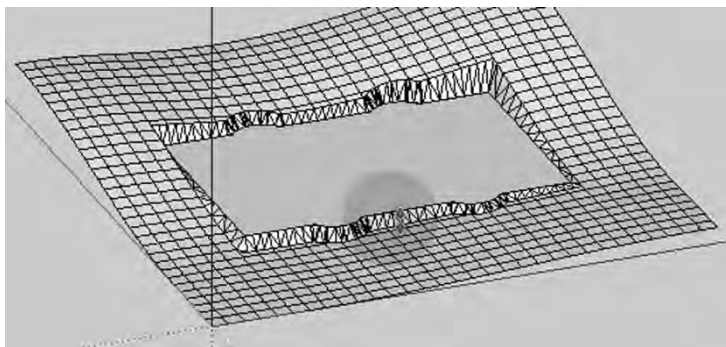


「從網格」如果輸入 6200 的話實際測量時可能只有 6000。

Step 13 根據 Description2.pdf 原點高度為 0，依順時鐘為 600→800→200，進入網格群組並開啓【沙盒工具】之「曲面拉伸」功能建立地形，先設定右下角的拉伸半徑為 5000，再進入基地曲面群組依次拉出高度。



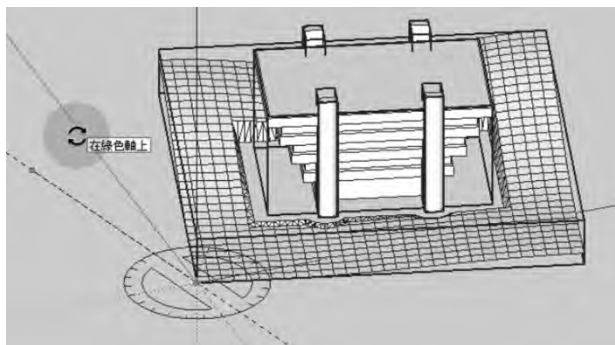
Step 14 先將整地面積「移動」至原點後再上移，並沿紅色軸動 1100，再沿綠色軸動 1800，和沿藍線軸往上移適當位置，再用【沙盒工具】之「印章」功能並設定偏移 200，然後點選地形印出基地位置，並往下調整適當高度。




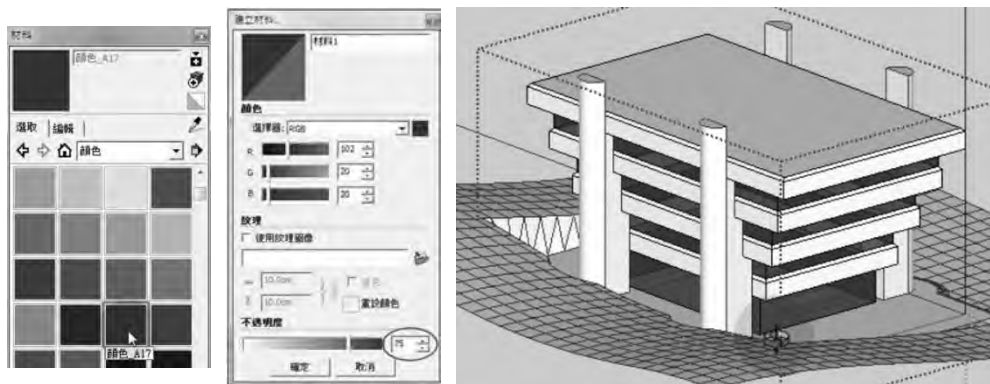
Step 15 執行【視窗】/【模型資訊】/【地理位置】/【設定手動位置】，開啓【手動設定地理位置】對話框，輸入資料：國家/地區「南投縣」、位置「草屯鎮」、緯度「23.980043N」、經度「120.692239E」。




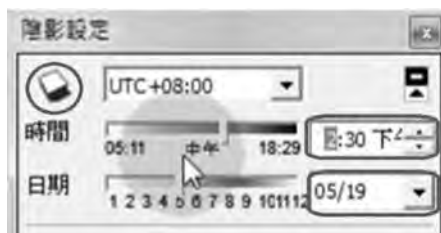
Step 16 開啓模型「可見」功能，並將建物模型移至整地面積上之適當位置，先刪除整地面，再利用「量角器」逆時針轉 15 度做輔助線，全選模型與坡地從輔助線「旋轉」至綠色軸。



Step 17 點選「油漆桶」叫出材料視窗，選擇「顏色」從材料庫中之顏色選取「A17」，並開啓「建立材料」調整「不透明度」為 75，進入建物群組，並點選玻璃帷幕部分以建立材質。



Step 18 執行【視窗】/【陰影】，開啓「陰影設定」，並設定時間為 5 月 19 日下午 2 點 30 分，點選完成設定。



Step 19 開啓【視窗】/【樣式】之【編輯】中的「延長線」輸入「3」。



Step 20 另存新檔至指定位置 C:\ANS.CSF\AA01，檔案命名為「SUA01.skp」。



## 室內設計立體製圖範例題目

### 第二類

- 201 大坪數公寓
- 202 簡約風格公寓
- 203 精緻小套房
- 204 雅緻華廈
- 205 商業辦公室
- 206 烘焙坊
- 207 風采時尚住宅
- 208 原色生活住宅

## 206 烘焙坊

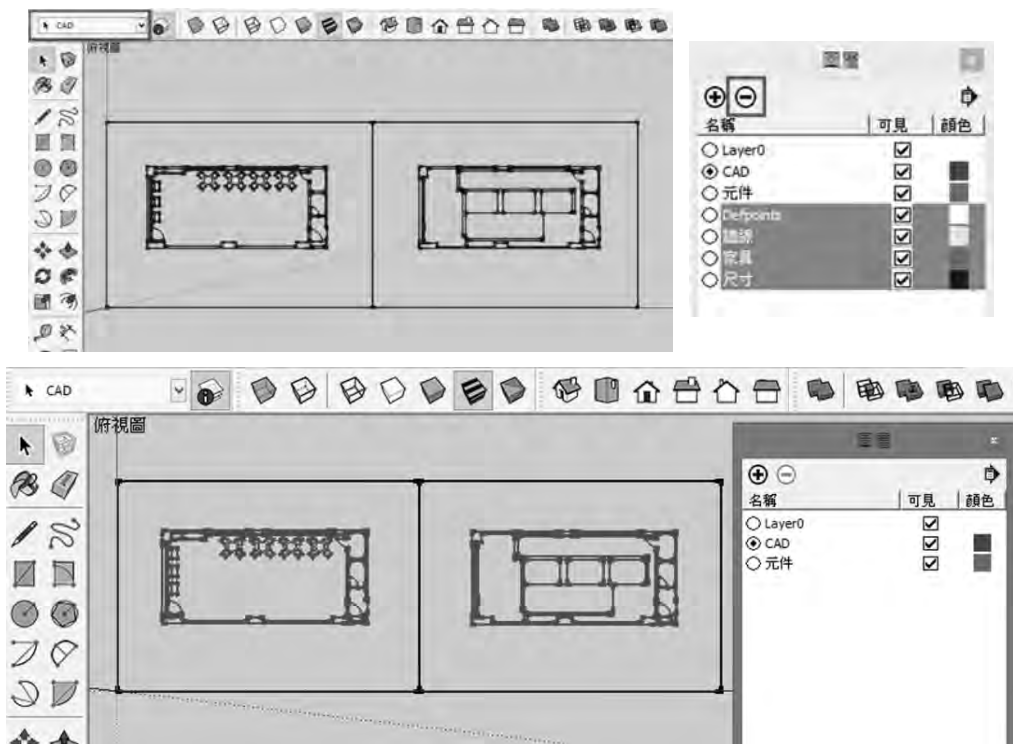
解題構想：依序房屋建模、木作，其中天花板由下往上做，模型之修正與材質可於建模時同時完成，再匯入元件，最後建立場景。

### 解題步驟

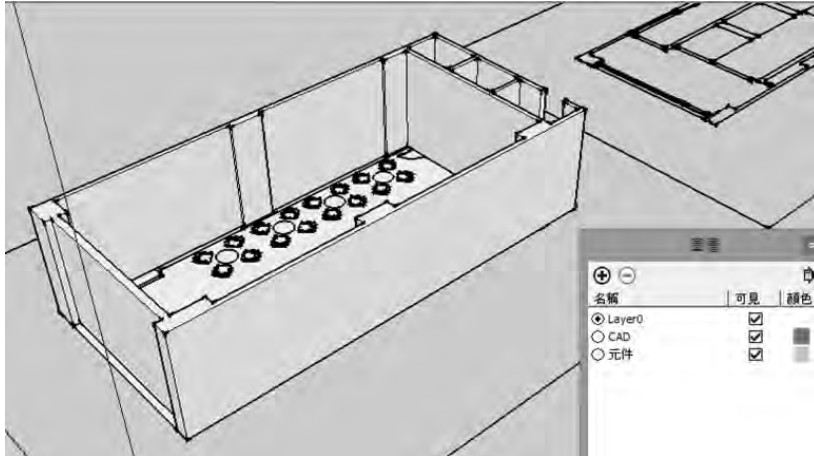
#### 開啓新檔

Step 1 執行【視窗】/【模型資訊】/【單位】設定單位為「公分」，精確度為「0.0cm」。

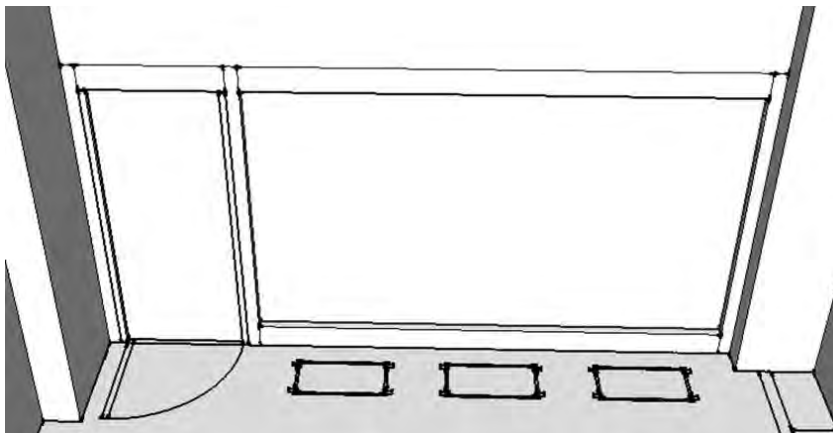
Step 2 依題目新增「CAD」與「元件」圖層，並執行【檔案】/【匯入】選擇 C:\ANS.CSF\AJ02\題目資料夾中 SUD02.dwg 圖檔，將 CAD 圖面全選移至 CAD 圖層後天花板與基地分別【建立群組】，再將圖層中非 Layer0 及元件的圖層移除，移除後右鍵【鎖定】天花板與基地平面圖。



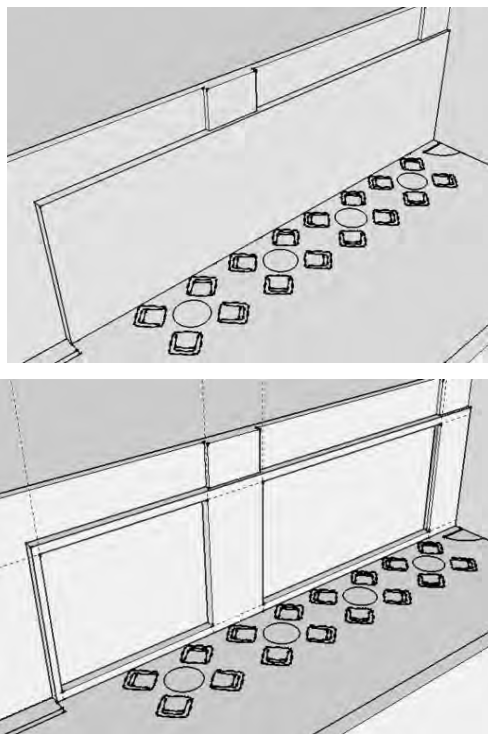
**Step 3** 在「Layer0」圖層利用「畫矩形」與「畫線」繪製牆與地板，全選地板部分【建立群組】，並依 *Description.pdf* 之天花板尺寸「推拉」牆高 355，牆部分也【建立群組】。



**Step 4** 進入牆群組並開啓「X-Ray 模式」，參考 CAD 平面圖之位置與門窗尺寸，利用「捲尺(輔助線)」、「畫矩形」與「推拉」推出門窗孔。其中許多尺寸 *Description.pdf* 並無標示，因此參考比例即可，例如 A 向大門門框上緣 20，景窗上下緣皆 20，推出門窗孔後依 CAD 平面圖利用「畫矩形」與「推拉」繪製門窗玻璃，門、窗與框繪製完成即分別【建立群組】。

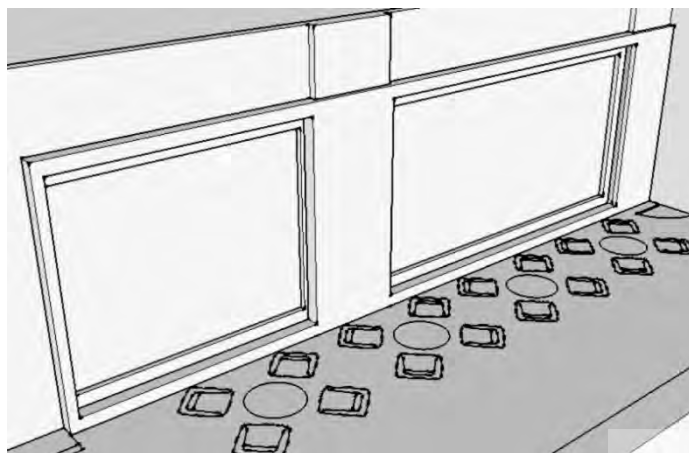


**Step 5** B 向景窗同 A 向作法，但 B 向牆面有木作裝飾牆，因此木作牆面先做，依 CAD 平面圖利用「畫線」與「推拉」繪製，完成即【建立群組】，再推出窗框。

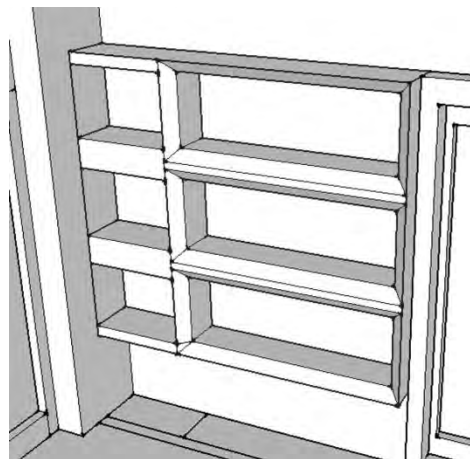


在繪製時須注意 CAD 誤差之部分，B 向景窗 Description.pdf 並無標示全部尺寸，因此景窗上下緣依比例皆 15。

**Step 6** 木作牆面完成後隱藏，於牆群組內同法推窗框，上下緣依比例皆 30，完成後離開牆群組，依 CAD 平面圖繪製玻璃，完成即【建立群組】。



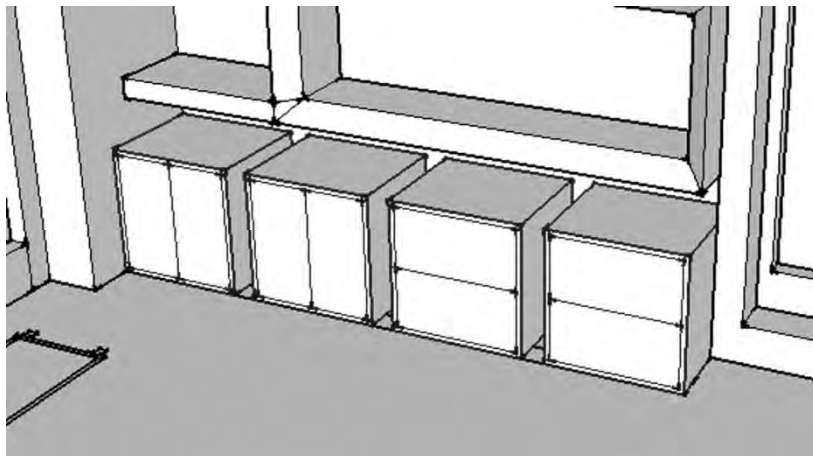
**Step 7 B** 向展示高櫃之上層板依 CAD 平面圖與 Description.pdf 之尺寸，先利用「畫矩形」與「推拉」做出高 208 之櫃體，再以「捲尺(輔助線)」、「畫線」以及「移動」平面做出斜角與「推拉」繪製，完成即【建立群組】並向上「移動」。



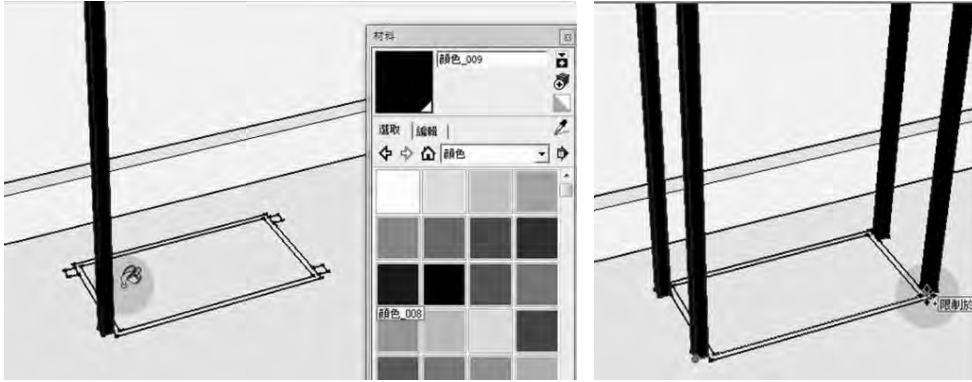
Note

展示高櫃之高度  $8+50+8+5+8+50+8+5+8+50+8=208$ 。

**Step 8** 展示高櫃之下櫃則先利用「畫矩形」與「推拉」做出寬高 52 之櫃體，正面再向內「偏移」2，單一櫃體【建立群組】後，「移動複製」至最右側並於測量欄位輸入「/3」以等距複製 3 個櫃體，再分別進入群組橫向及縱向分割櫃體正面。



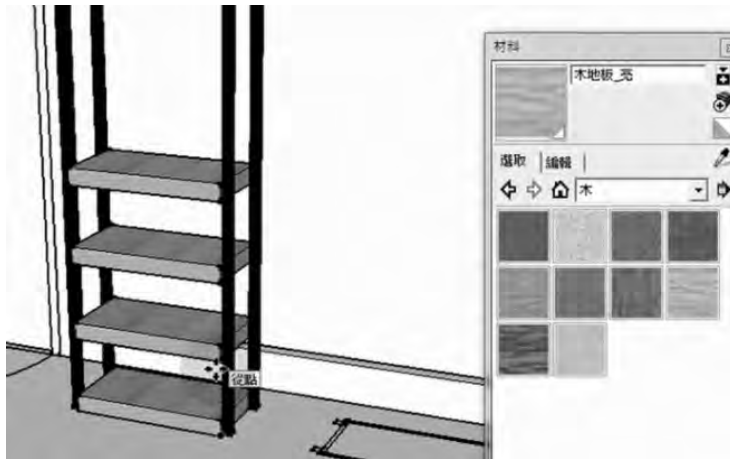
**Step 9 A** 向展示架先依 CAD 平面圖以「畫矩形」與「推拉」做出一支高 266.2 之吊桿，【建立群組】後先上材質「顏色」之「顏色\_黑」再進行「移動複製」，先做出一組即可。



Note

展示架高度  $147.8+8+28.8+8+28.8+8+28.8+8=266.2$ 。

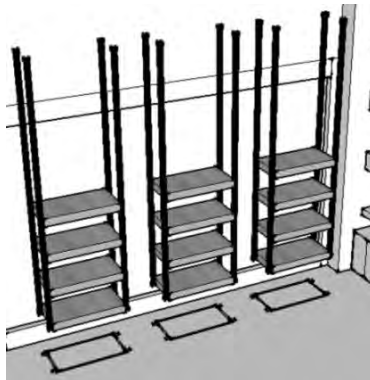
**Step 10** 依 CAD 平面圖以「畫矩形」與「推拉」做出一高 8 之層板，【建立群組】後先上材質「木」之「木地板\_亮」，再進行「移動複製」並於測量欄位輸入「36.8x3」以等距複製 3 個層板。



Note

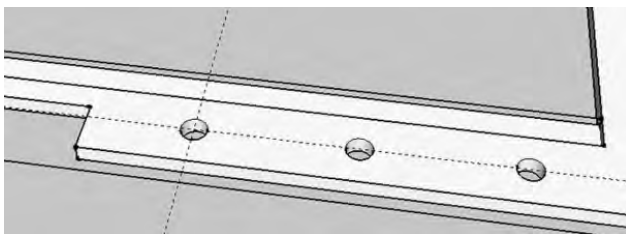
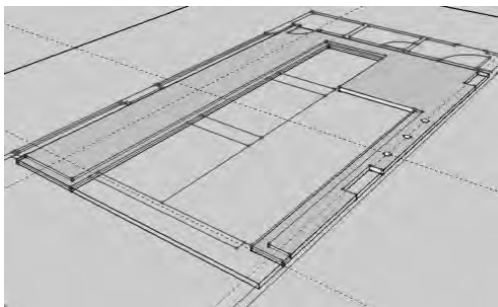
層板高度  $28.8+8=36.8$ 。

Step 11 將已完成之一組展示架【建立群組】後「移動複製」2 個，再一起向上「移動」47.8。



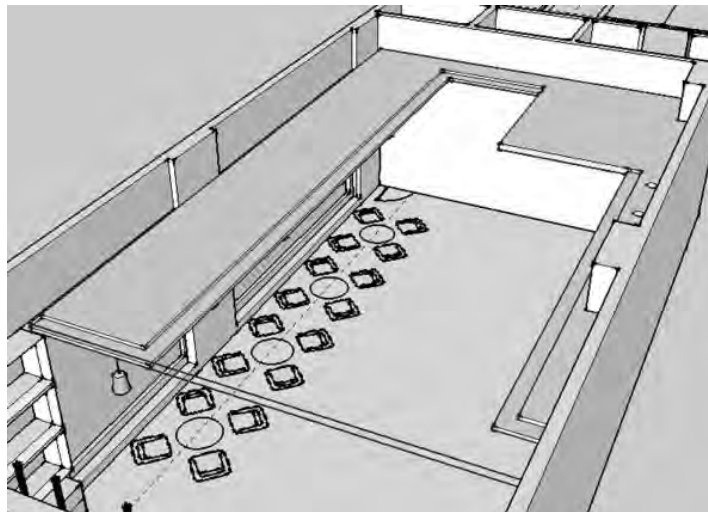
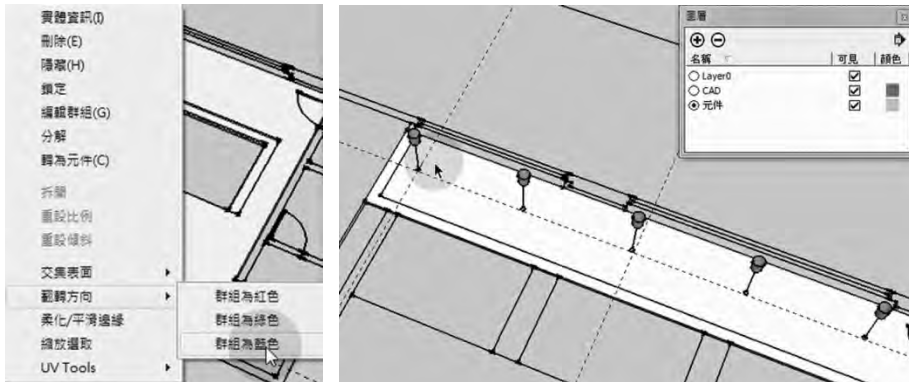
向上「移動」 $314-266.2=47.8$ 。

Step 12 天花板在 CAD 平面圖上繪製且由最低（高 280）開始往上繪製，依 CAD 平面圖利用「畫線」與「推拉」繪製，向下「推拉」10 後再「畫線」切割間接燈光處並向下「推拉」5，以「捲尺(輔助線)」標出投射燈孔大約位置並挖直徑 15 的燈孔，【建立群組】後開啓材料庫「建立材料」，天花板材質需刷「百合白」RGB 值為「233,238,235」。



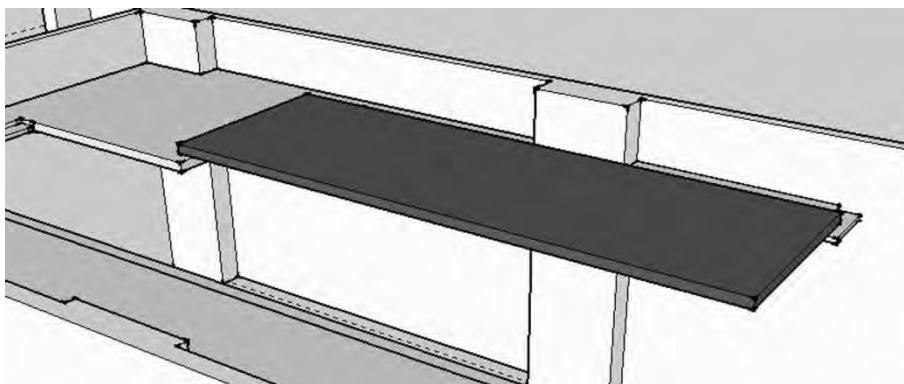
投射燈孔可先作部分，若時間夠再全做。

Step 13 點選天花板群組，右鍵【翻轉方向】/【群組為藍色】，圖層改至「元件」圖層，執行【檔案】/【匯入】選擇 C:\ANS.CSF\AJ02\Components 資料夾中之燈（Light），燈匯入後亦右鍵【翻轉方向】/【群組為藍色】，以「捲尺(輔助線)」標出大約位置後放置並「移動複製」4 個，再全部【翻轉方向】/【群組為藍色】後移至房屋模型上並下移至高 280 處。

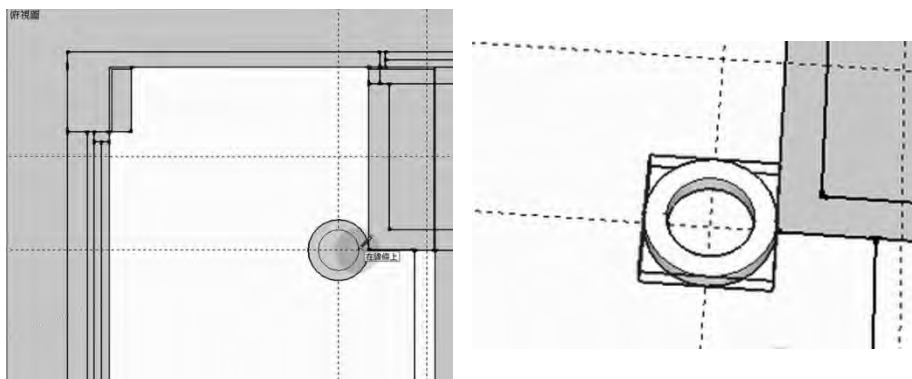


Step 14 第二層天花板（高 300）作法與前相同，圖層改至「Layer0」圖層並在 CAD 平面圖上繪製，【建立群組】後開啓材料庫「建立材料」，天花板材質需刷「鐵灰」RGB 值為「85,93,97」，後移至房屋模型之前天花板交接處，再上移 20。

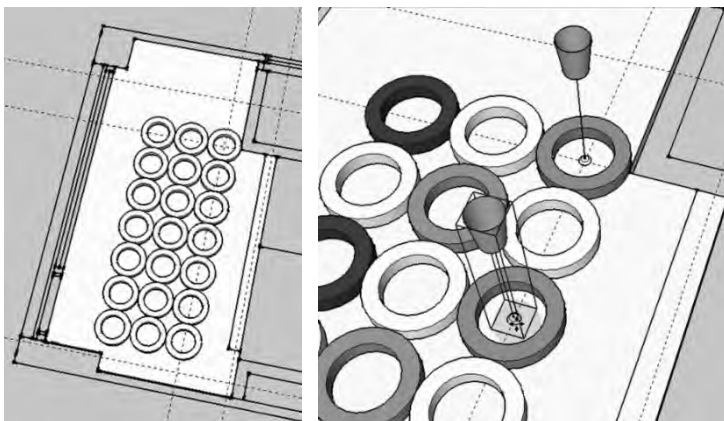




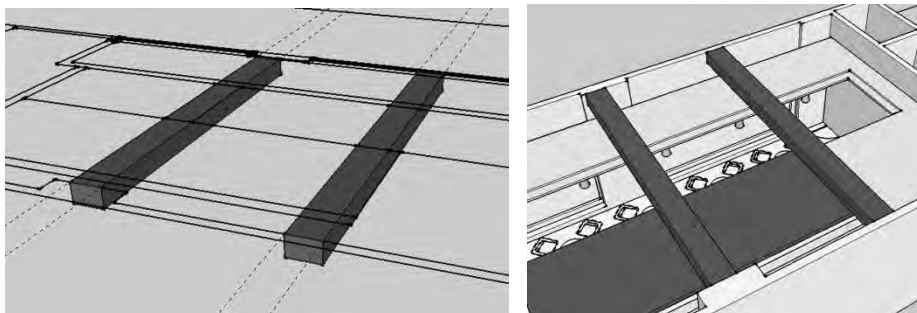
**Step 15** 第三層天花板（高 314）作法亦同，在 CAD 平面圖上利用「畫線」與「推拉」繪製，向下「推拉」10 後再「畫線」切割間接燈光處並向下「推拉」5，【建立群組】後開啓材料庫上「百合白」，右鍵【翻轉方向】/【群組為藍色】並以「捲尺(輔助線)」標出造型燈罩大約位置並「畫圓」，半徑 20 及 30 之同心圓，刪除內圓後「推拉」10。



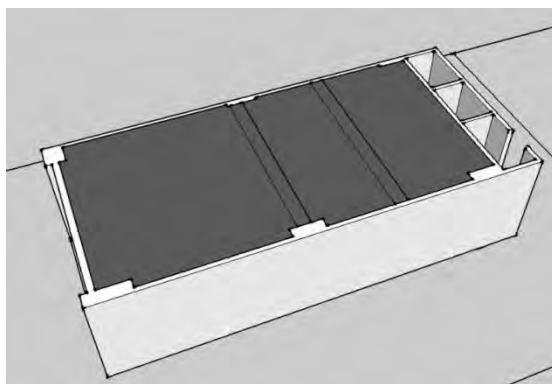
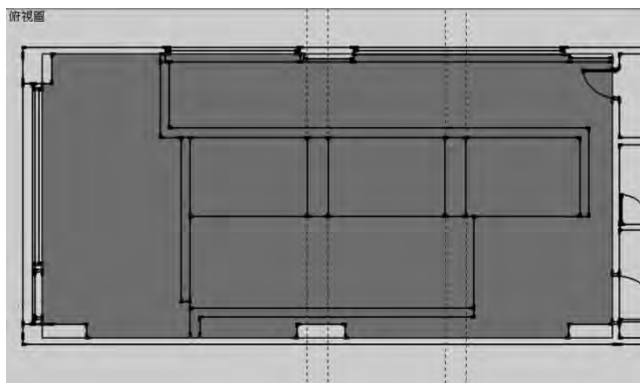
Step 16 【建立群組】並「移動複製」，參考 Demolmage.jpg 將燈罩上相仿顏色，再執行【檔案】/【匯入】選擇 C:\ANS.CSF\AJ02\Components 資料夾中之燈 (Light)，燈匯入後亦右鍵【翻轉方向】/【群組為藍色】，移至相當位置後全選第三層天花板及燈罩與燈【翻轉方向】/【群組為藍色】，再移至房屋模型之 314 高度。



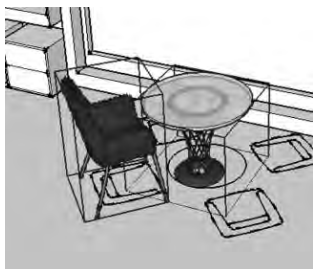
Step 17 在 CAD 平面圖上繪製梁，【建立群組】後開啓材料庫上「鐵灰」，再移至屋頂。

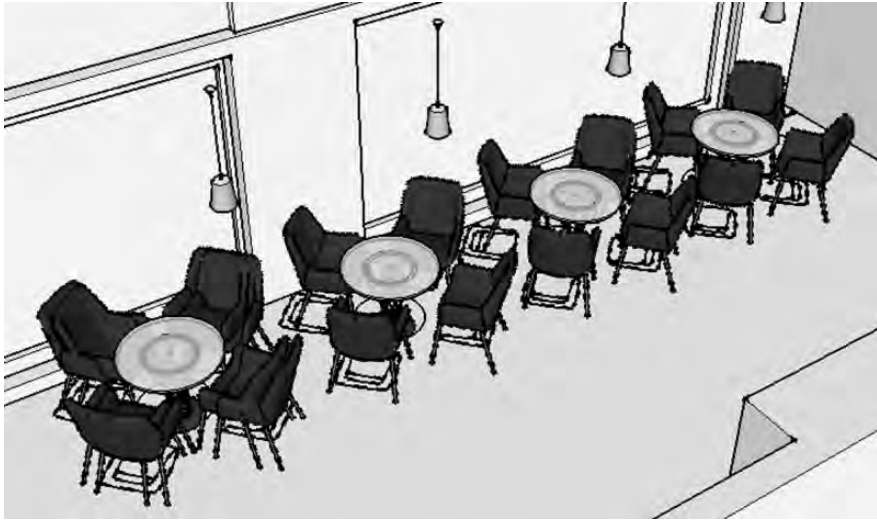


Step 18 在 CAD 平面圖上繪製梁，【建立群組】後開啓材料庫上「鐵灰」，再移至屋頂。



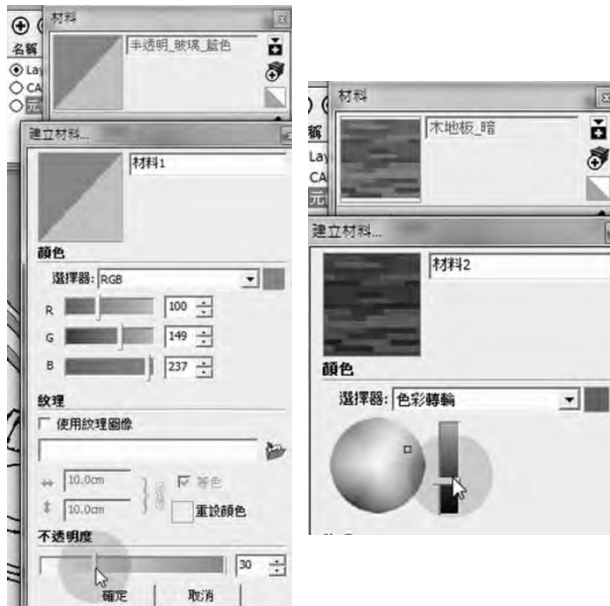
Step 19 【隱藏】天花板與梁，圖層改至「元件」圖層，執行【檔案】/【匯入】選擇 C:\ANS.CSF\AJ02\Components 資料夾中之桌椅（Single tables and chairs）並【分解】，椅子「旋轉複製」90 度 3 個，桌椅全選「移動複製」3 組。

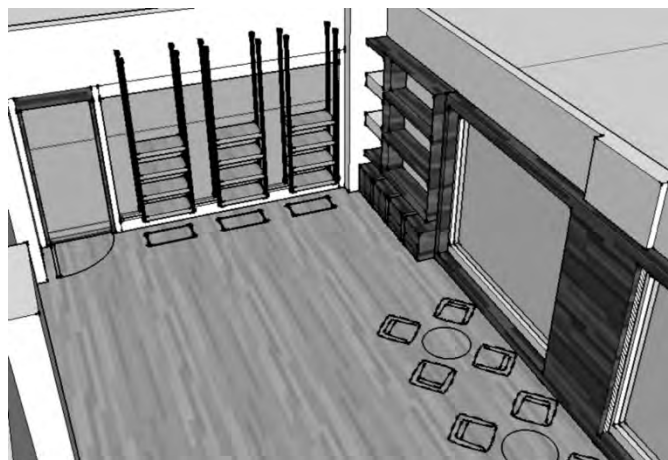




Note 快速鍵：「旋轉複製」為 Q+Ctrl。

Step 20 檢查並修正圖層後，圖層改至「Layer0」圖層並關閉「元件」圖層及【隱藏】天花板與梁，開啓材料庫參考 DemolImage.jpg 上材質，例如：門窗玻璃由「半透明」之「半透明\_玻璃\_藍色」修改調低「不透明度」，地板為「木」之「木地板\_亮」，木作貼皮由「木」之「木地板\_暗」修改調低「色彩轉輪」之顏色。





Step 21 調整【鏡頭】/【視角】並在吧檯位置放置【鏡頭】/【定位鏡頭】，調整好角度後【編輯】/【取消隱藏】/【全部】，開啓「元件」圖層，【視窗】/【陰影】開啓「陰影」並調整「時間」，最後執行【視窗】/【場景】，「新增場景」。



Step 22 另存新檔至指定位置 C:\ANS.CSF\AJ02，檔案命名為「SUA02.skp」。