



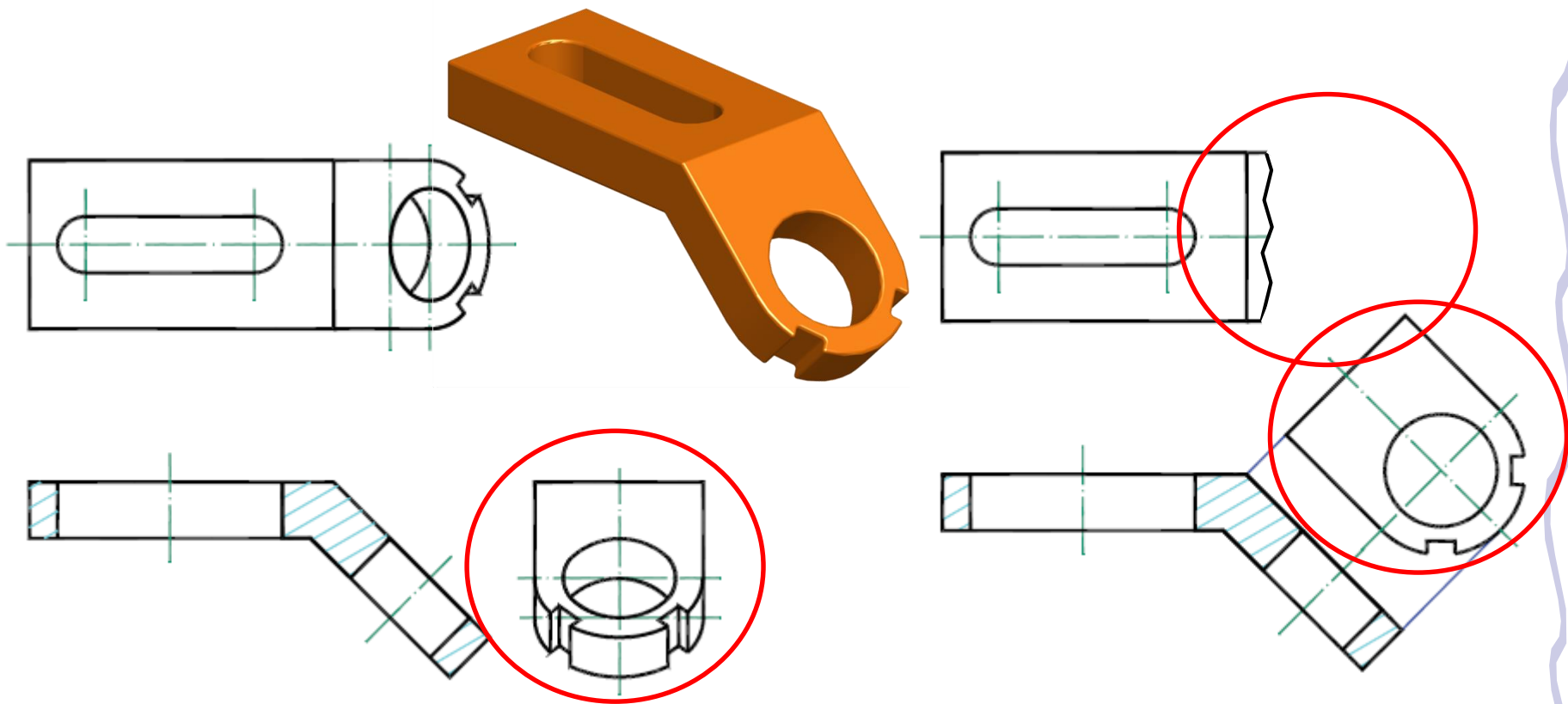
請用”放映(或按F5)”模式觀看



第十五章 輔助視圖

- 在正投影視圖的原理中，當機件上之一平面不與投影面平行時，其投影會產生變形及縮小的情形，而無法顯示其實形。
- 使用輔助視圖投影法，可呈現傾斜面的實形。
- 輔助投影係針對機件的傾斜面，設立一個與該傾斜面平行的投影面，稱之為輔助投影面。
- 投影到輔助投影面的視圖即稱之為輔助視圖，可呈現該傾斜面的實形。

輔助視圖呈現傾斜面的實形



三視圖

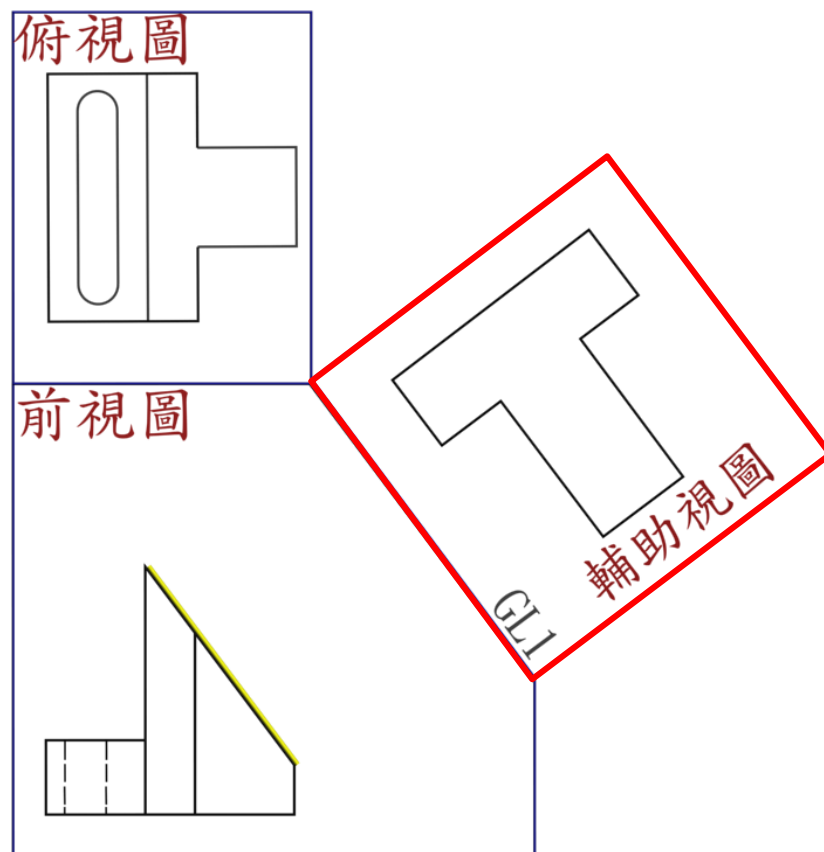
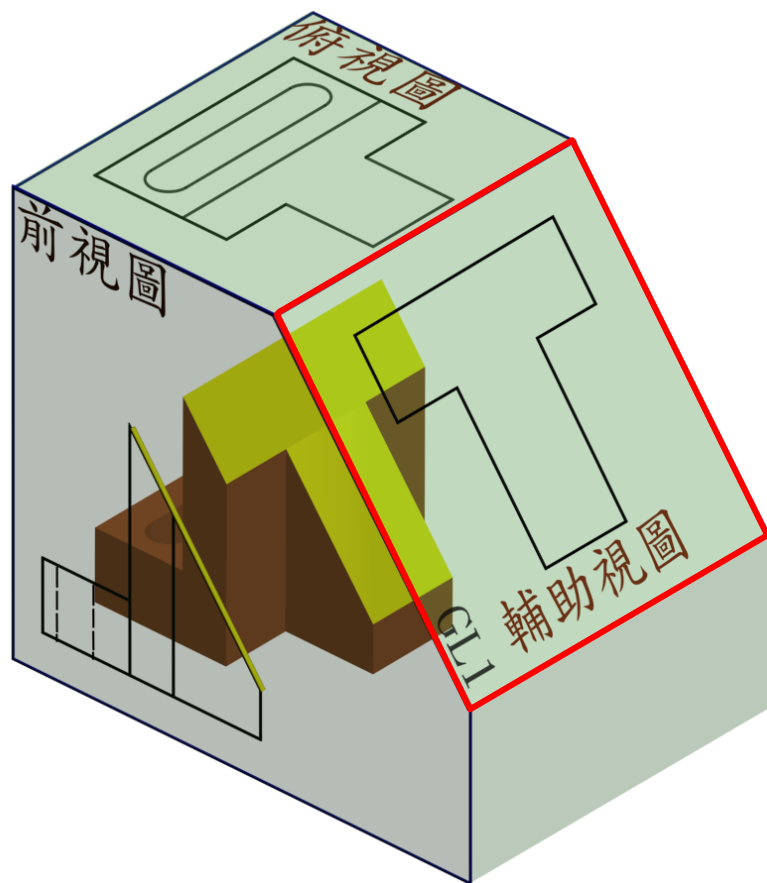
輔助視圖

CAD圖

單斜面之輔助視圖

- 輔助投影面須與三個主要投影面之一垂直。以輔助投影面與直立投影面之交線（稱之為副基線）為軸，旋轉至與直立投影面共平面。
- 反之，若輔助投影面與水平投影面垂直，則須轉至與水平投影面共平面。

圖15.2單斜面之輔助視圖



設立輔助投影面與單斜面平行

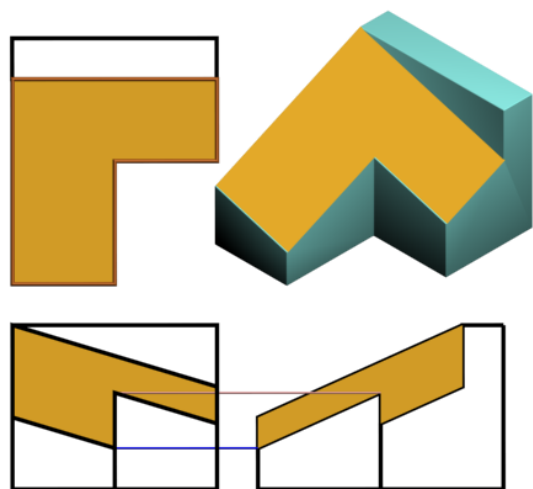
輔助投影之展開

CAD圖

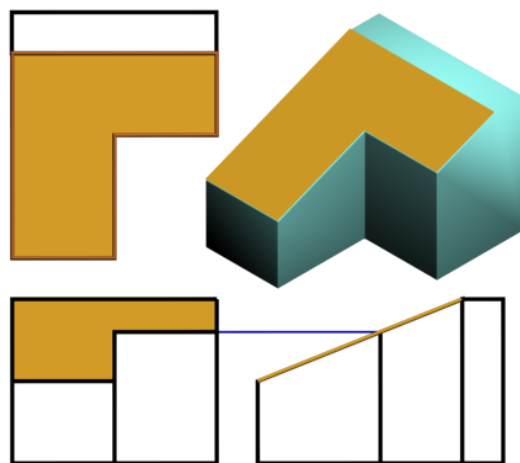
15.2 斜面之邊視圖與正垂視圖

- 平面依據與三個主要投影面的關係可分為：
 - 複斜面：與每一主要投影面傾斜的面，在三個主要投影面的投影皆呈縮小的面。
 - 單斜面：與主要投影面之一垂直，且與其餘兩主要投影面傾斜，有一投影呈邊視圖，在另兩個主要投影面的投影則呈縮小的面。
 - 正垂面：與主要投影面之一平行，在該投影面之投影為實形。

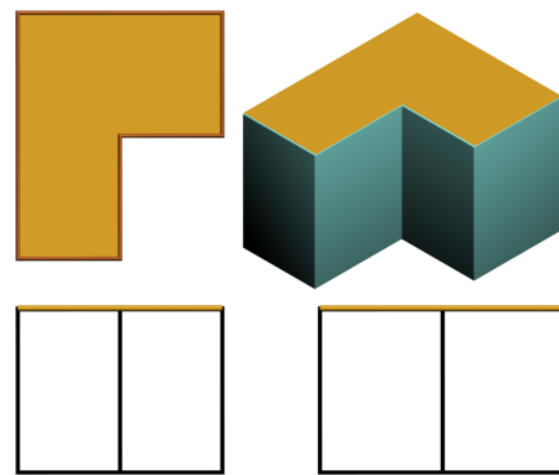
圖15.3平面種類



(a)複斜面



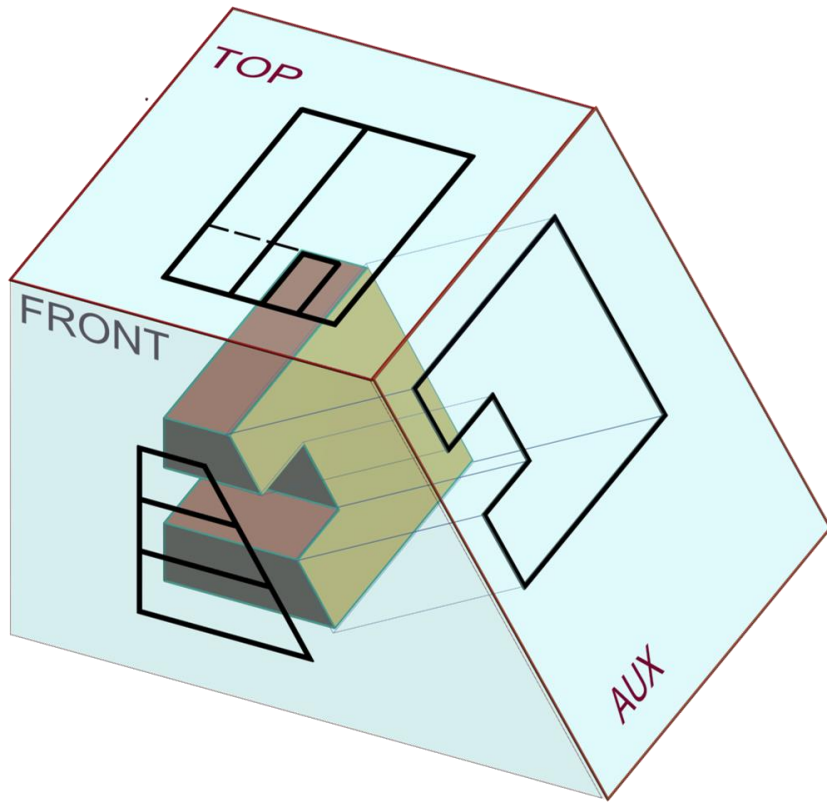
(b)單斜面



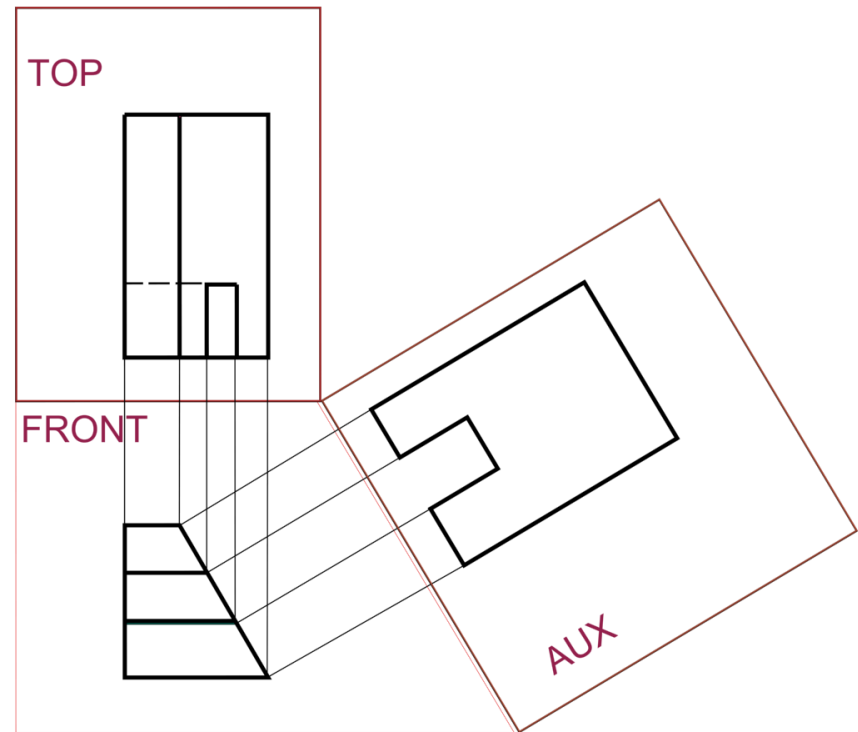
(c)正垂面

圖15.4單斜面輔助視圖

置一與直立面垂直之輔助投影面，並與單斜面平行



(a)設立輔助投影面與單斜面平行



(b)輔助投影之展開

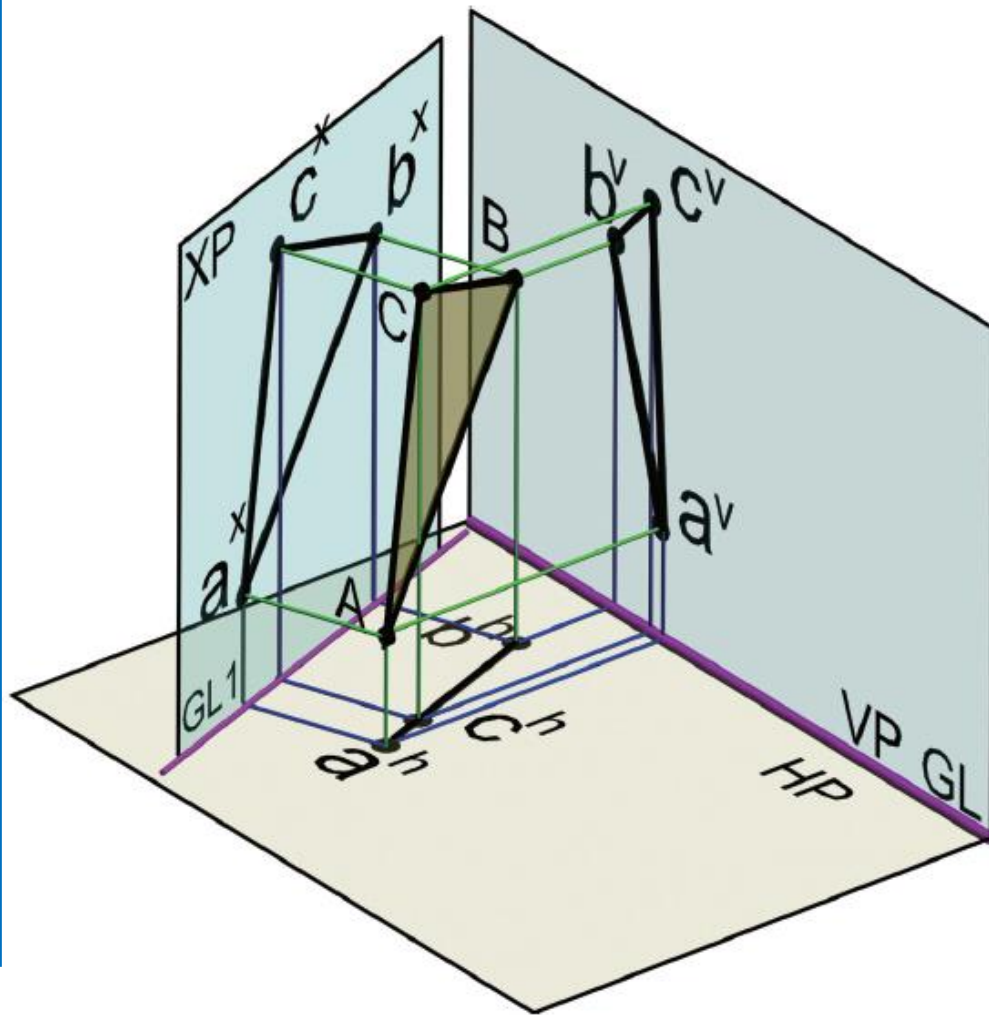
CAD圖

參考平面為量度距離的基準

- 實務上，繪正投影視圖皆不繪出基線及副基線，因此由俯視圖移轉尺寸至輔助視圖常以參考平面（基準平面）的方式為之，以做為量度尺度的基準。
- 參考平面垂直於單斜面。
- 參考平面可放置於物體之最前端或最後端，以方便量測尺度為原則，對稱的物體則常置於中心軸的位置。

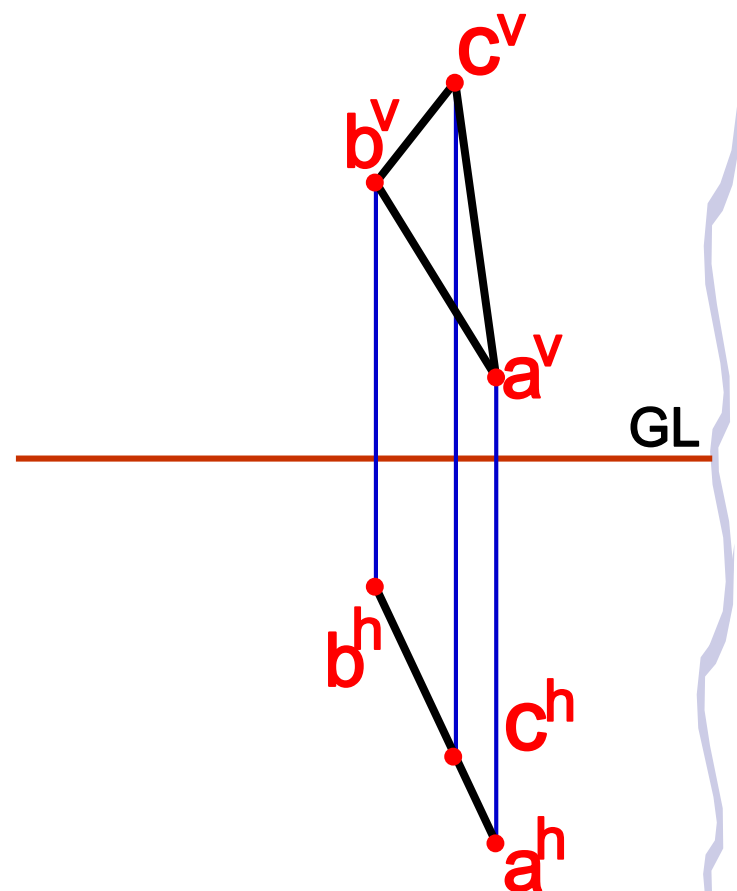
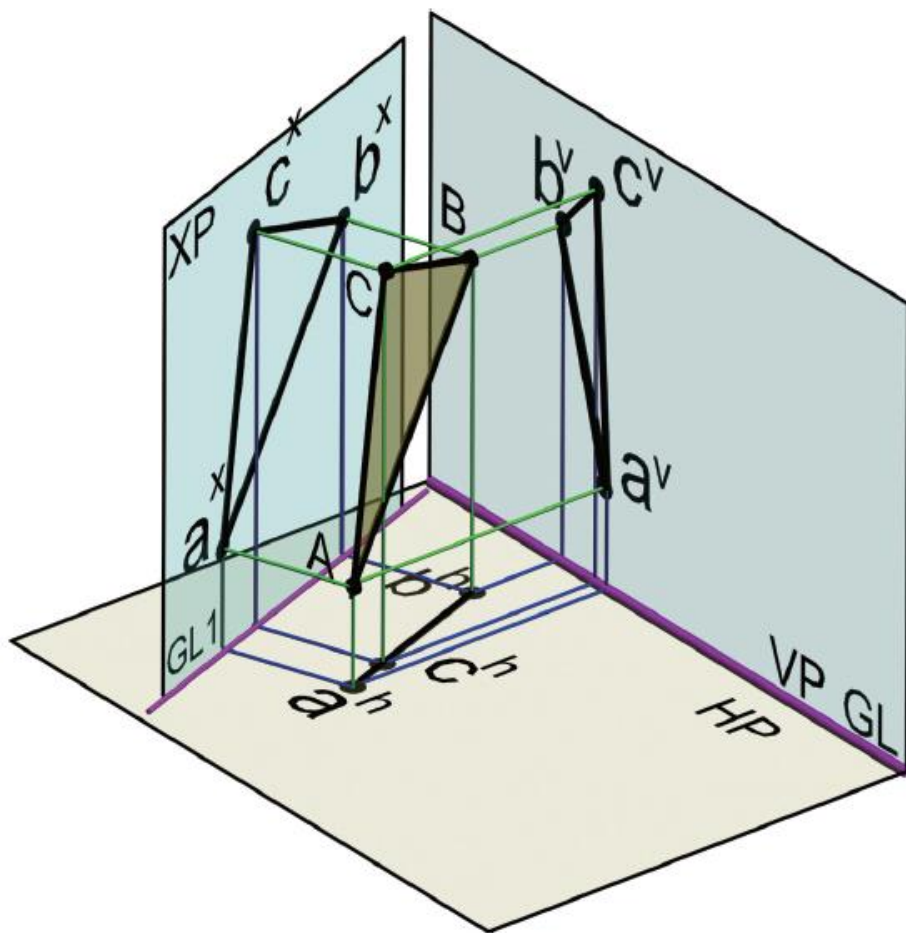
11.5 副投影法求單斜平面之實形 1/5

- 作副基線GL1與 $a^h b^h c^h$ 平行，分別作A，B，C三點之副投影，連接各點得平面ABC的副投影，即得其實形。



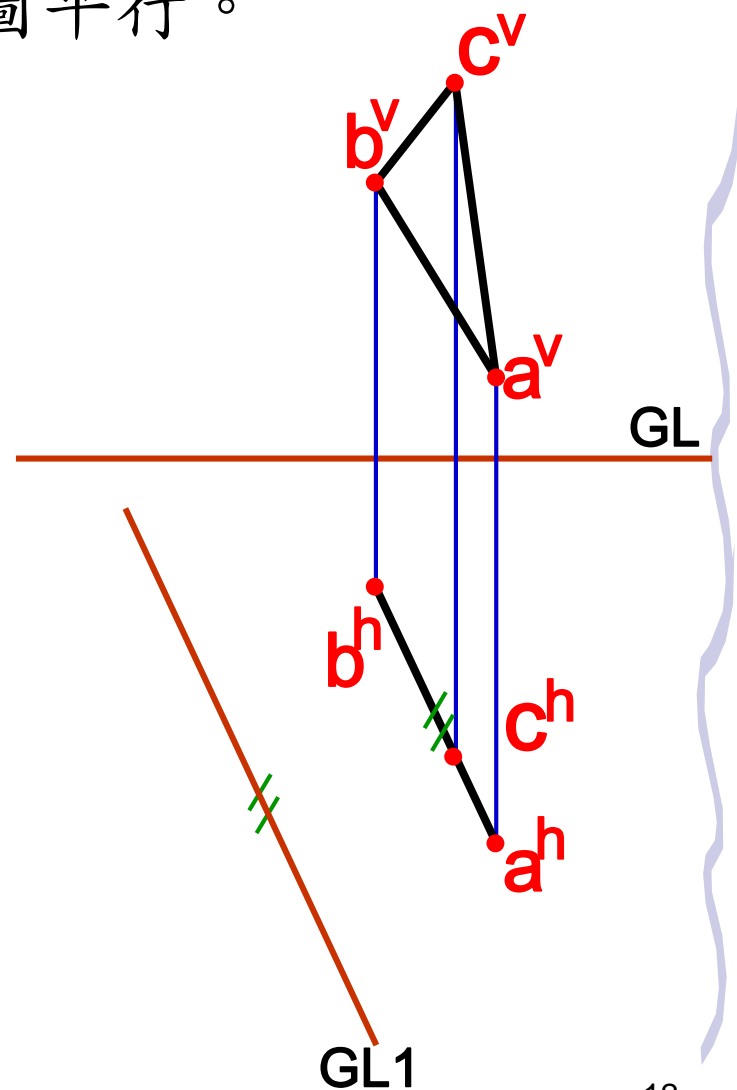
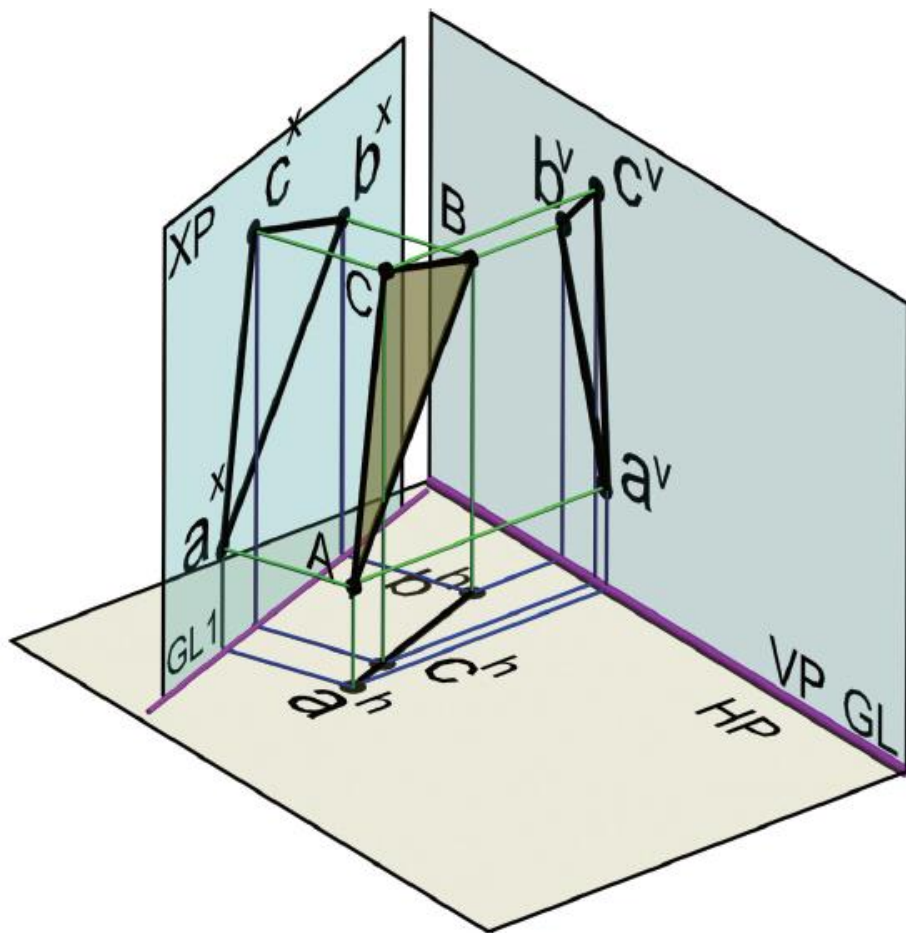
11.5 副投影法求單斜平面之實形 2/5

- 已知平面之投影。



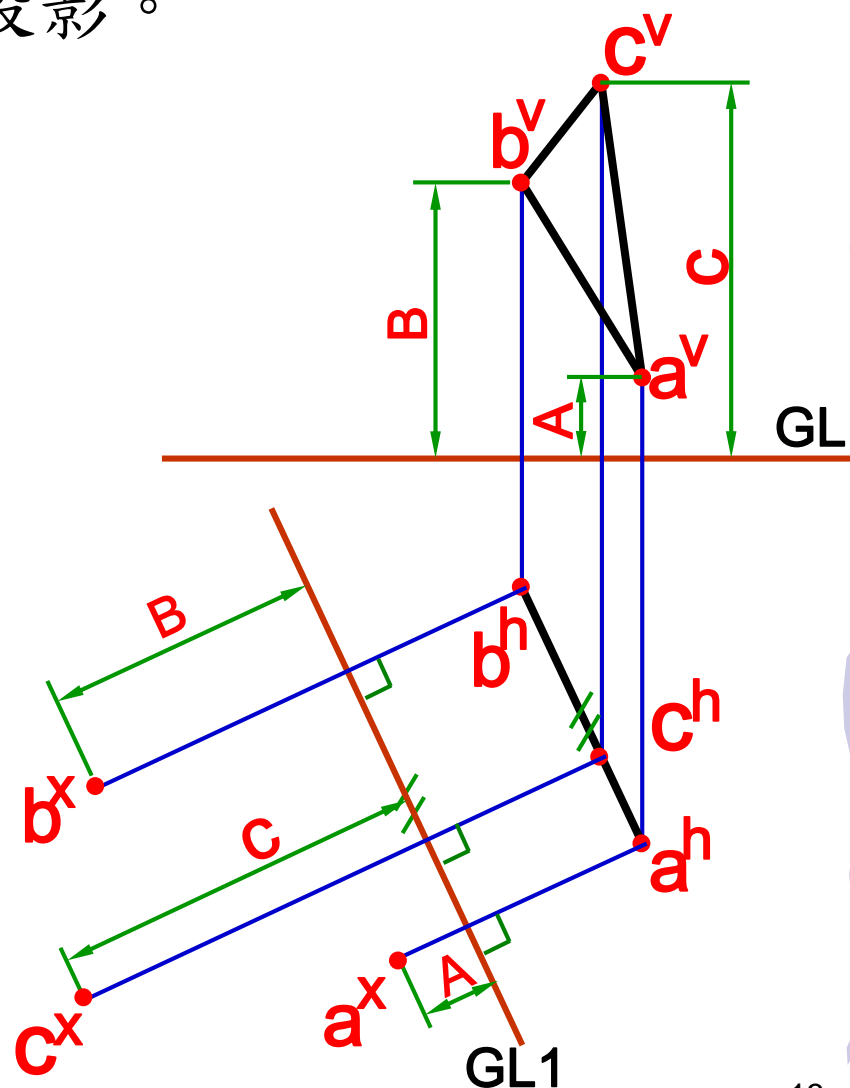
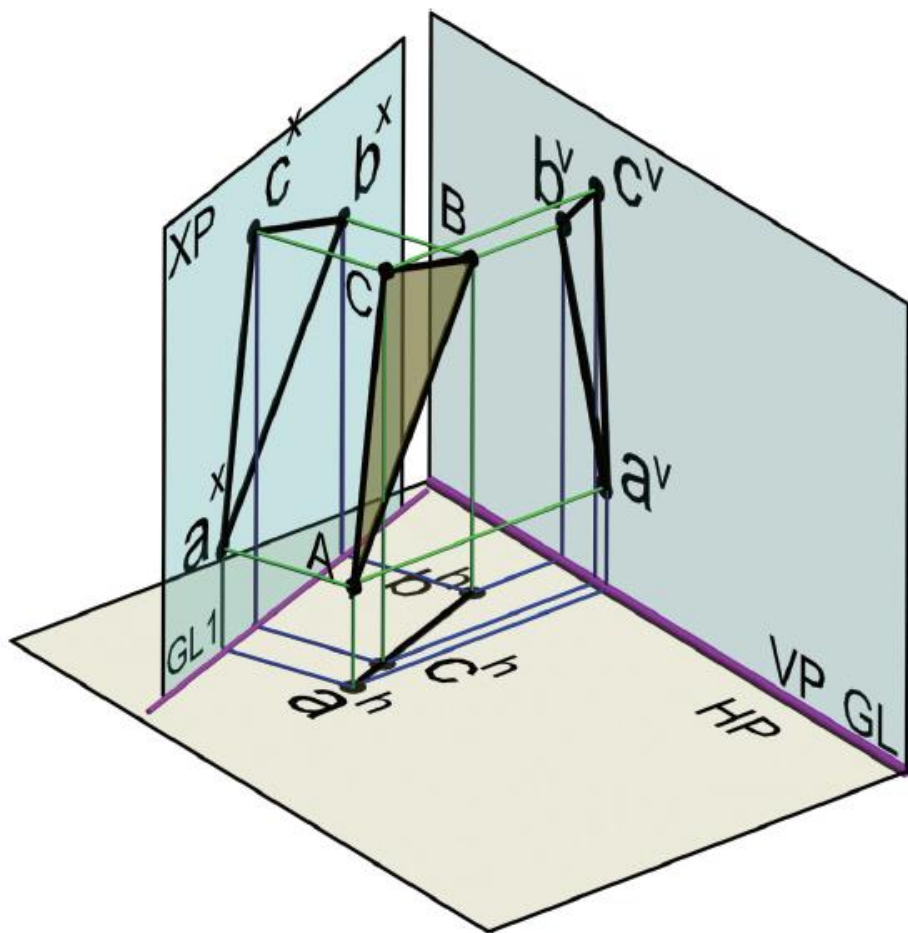
11.5 副投影法求單斜平面之實形 3/5

- 作第一副基線與平面之邊視圖平行。



11.5 副投影法求單斜平面之實形 4/5

- 求單斜平面各端點之副投影。



11.5 副投影法求單斜平面之實形 5/5

■ 得單斜平面之實形

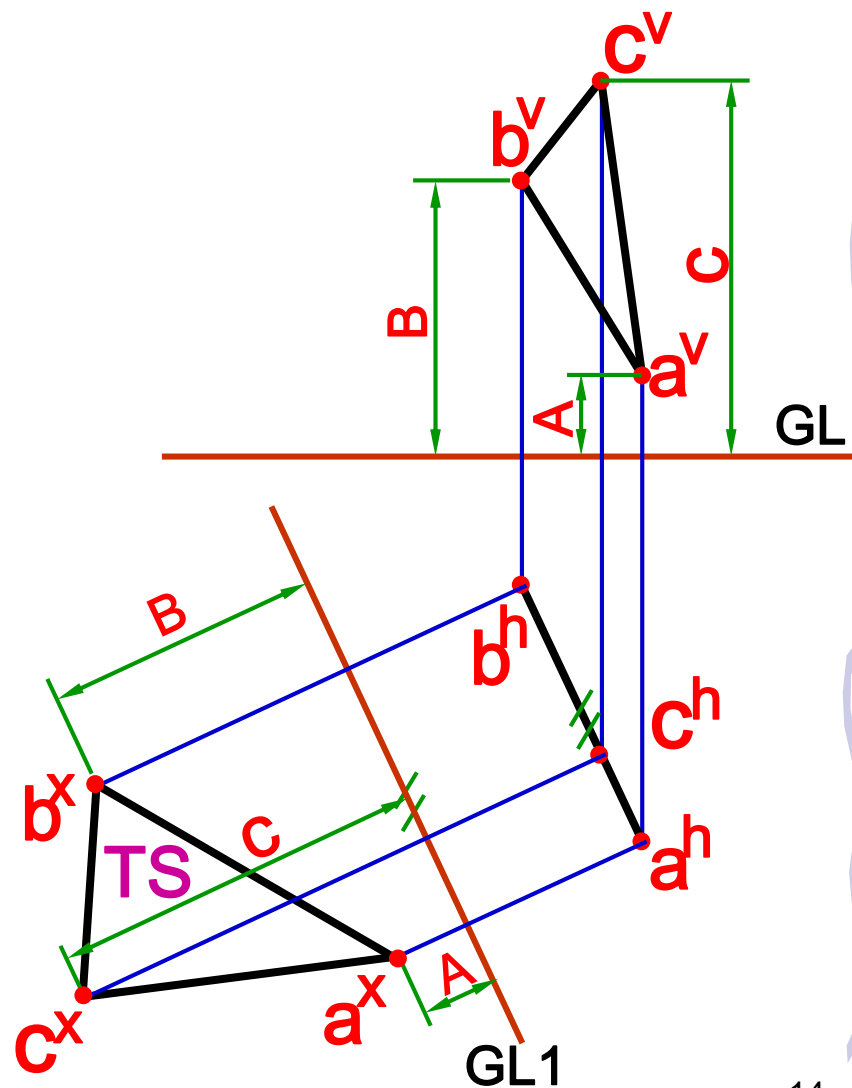
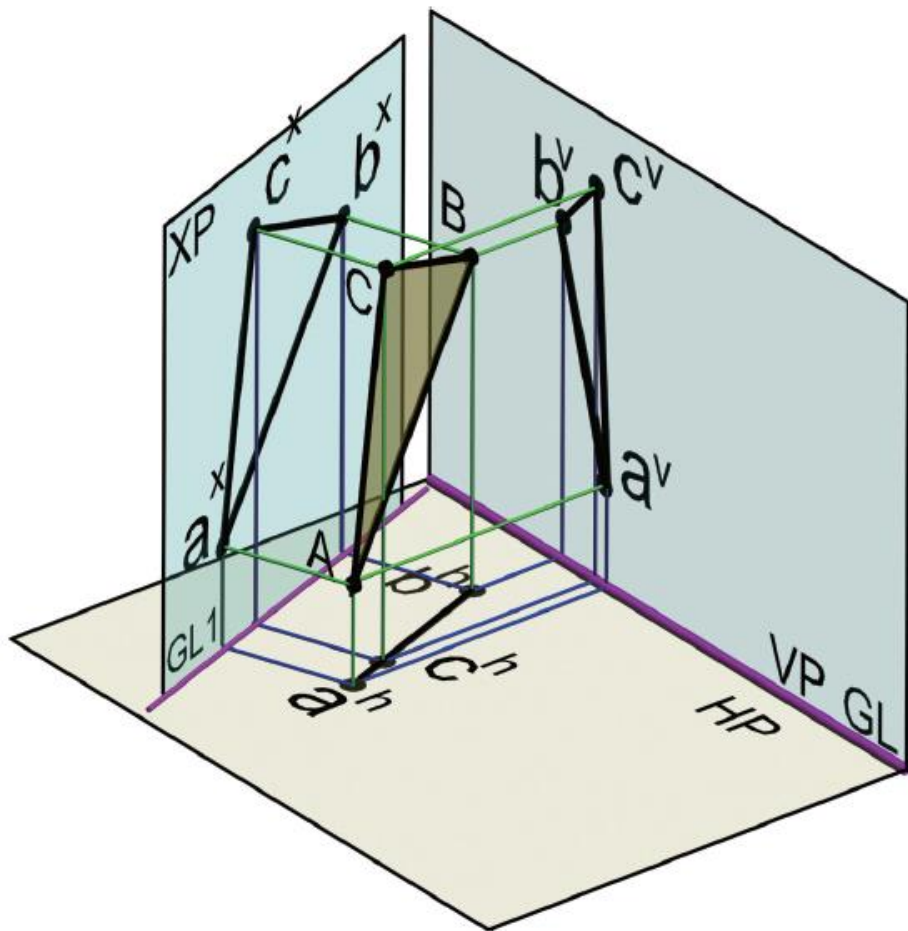
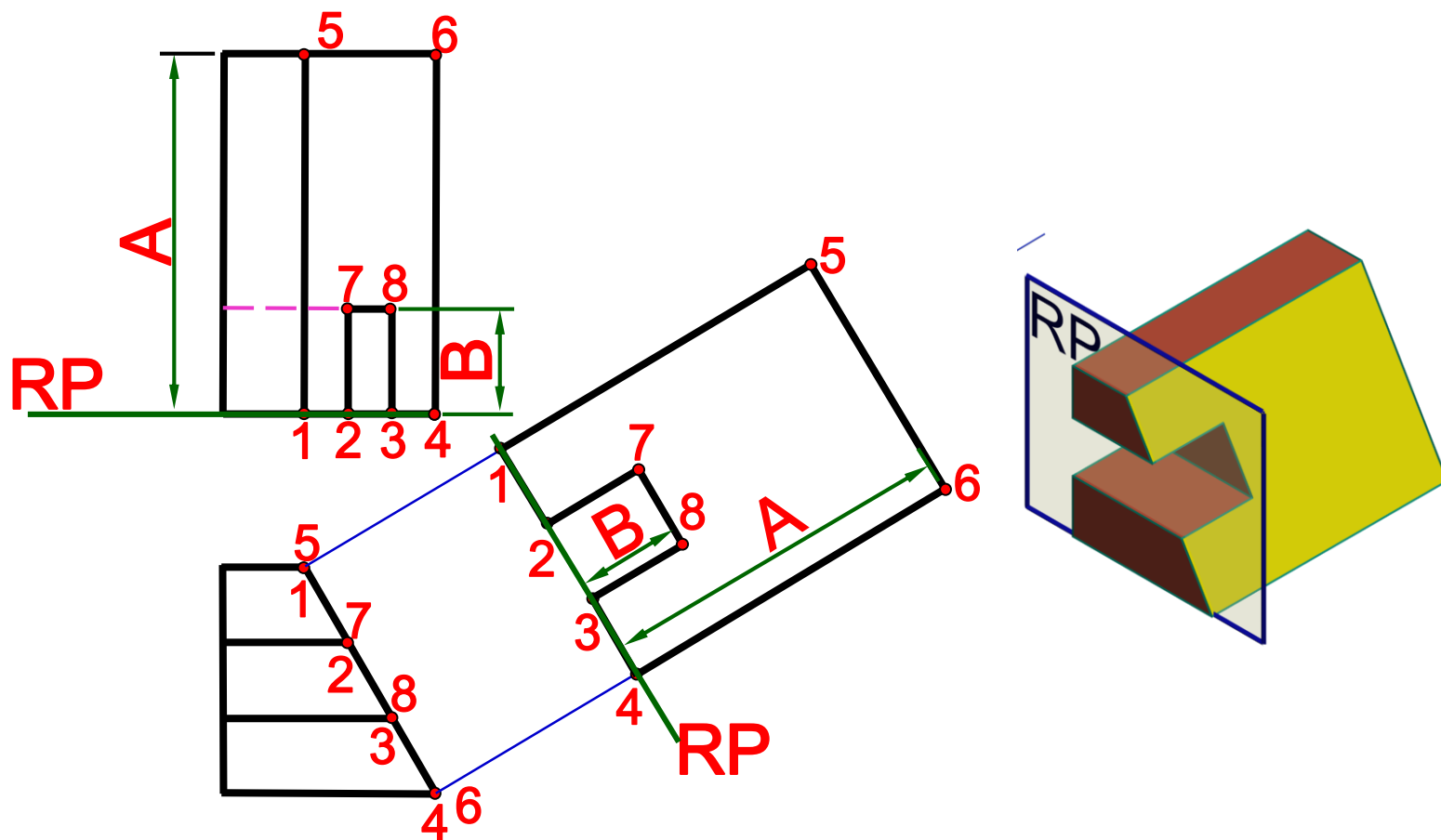


圖15.5參考平面為量度距離的基準

- 自俯視圖量取單斜面各點與RP的距離，移轉至輔助視圖上。



採用參考面求作輔助視圖的步驟

- 在俯視圖中選擇適當的位置畫參考平面線RP，RP須為水平線。於適當的位置畫單斜面之邊視圖的平行線，代表輔助視圖的參考平面線RP。
- 過前視圖中單斜面邊視圖各點作輔助視圖投影線，投影線須與單斜面之邊視圖垂直。
- 自俯視圖量取單斜面各點與RP的距離，移轉至輔助視圖上。
- 量取距離時須保持兩視圖與RP線之相對位置一致。
- 連接有關之各點完成輔助視圖的繪製。
- 輔助視圖通常只繪出斜面實形部分之局部視圖。

圖15.6輔助視圖之作圖步驟 -1/8

- 已知兩視圖。

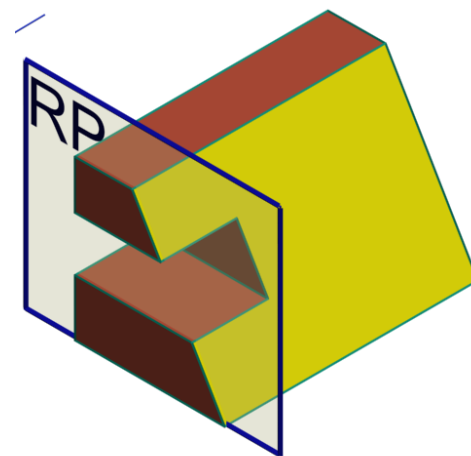
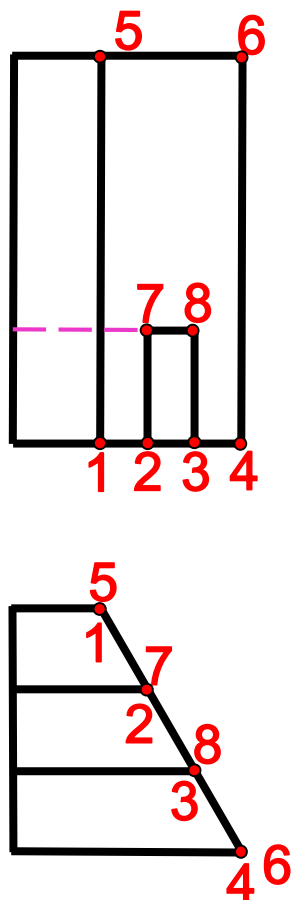


圖15.6輔助視圖之作圖步驟-2/8

- 在俯視圖中選擇適當的位置畫RP。於適當的位置畫單斜面之邊視圖的平行線，代表輔助視圖的參考平面線RP。

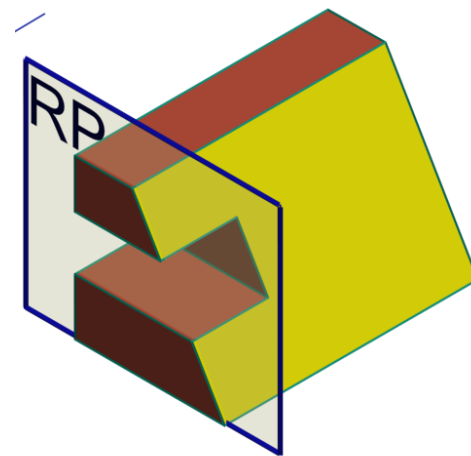
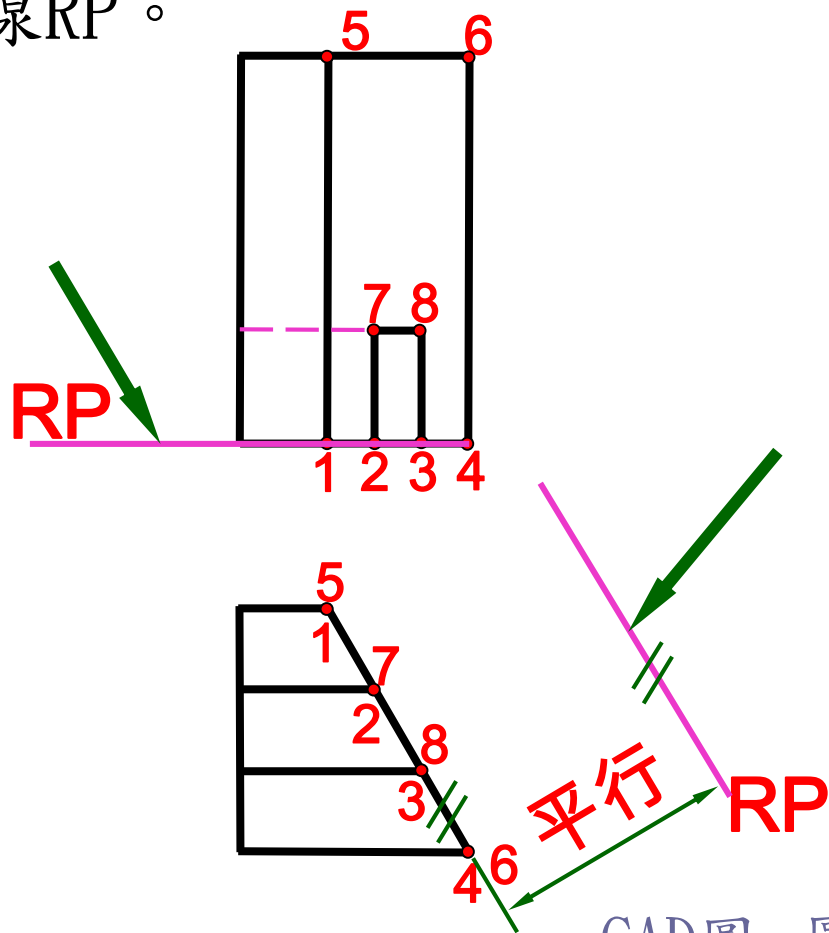


圖15.6輔助視圖之作圖步驟-3/8

- 過前視圖中單斜面邊視圖各點作輔助視圖投影線，投影線須與單斜面之邊視圖垂直。

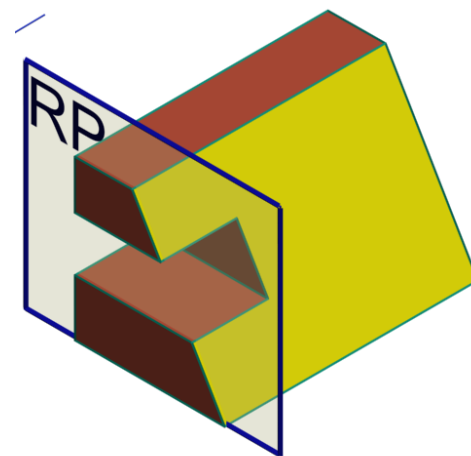
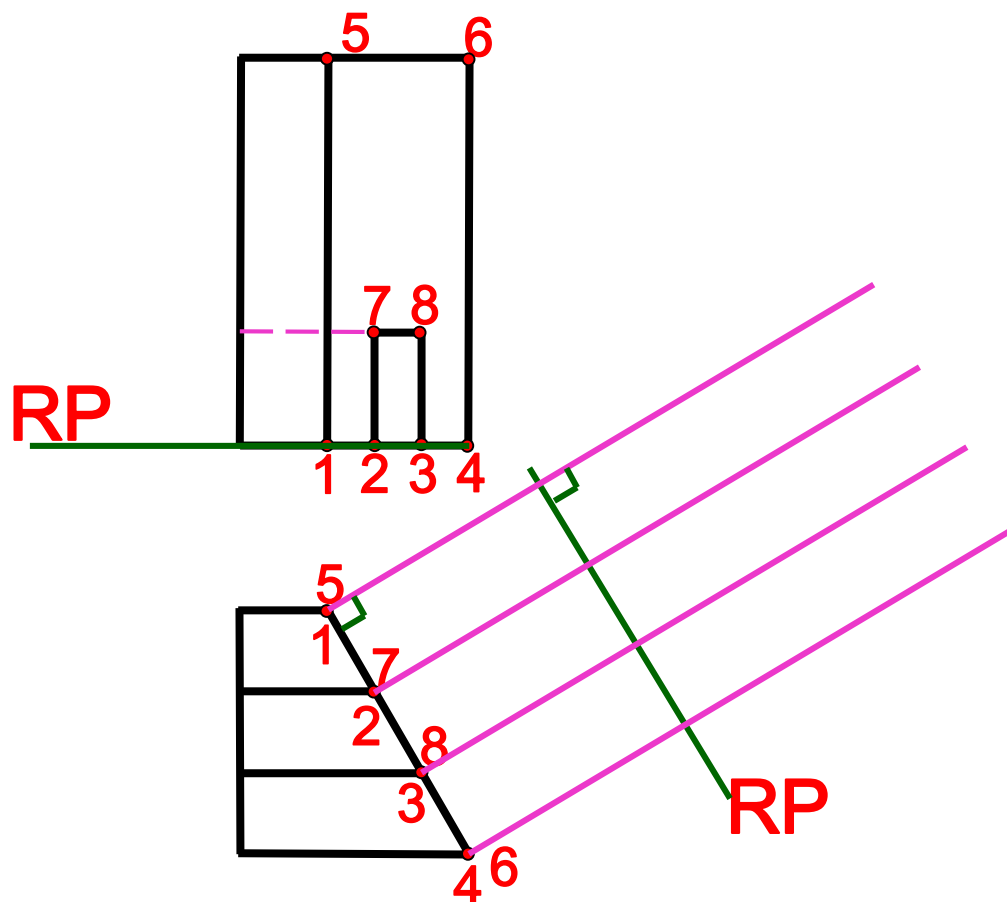


圖15.6輔助視圖之作圖步驟 -4/8

- 自俯視圖量取單斜面各點與RP的距離，移轉至輔助視圖上。連接有關之各點。

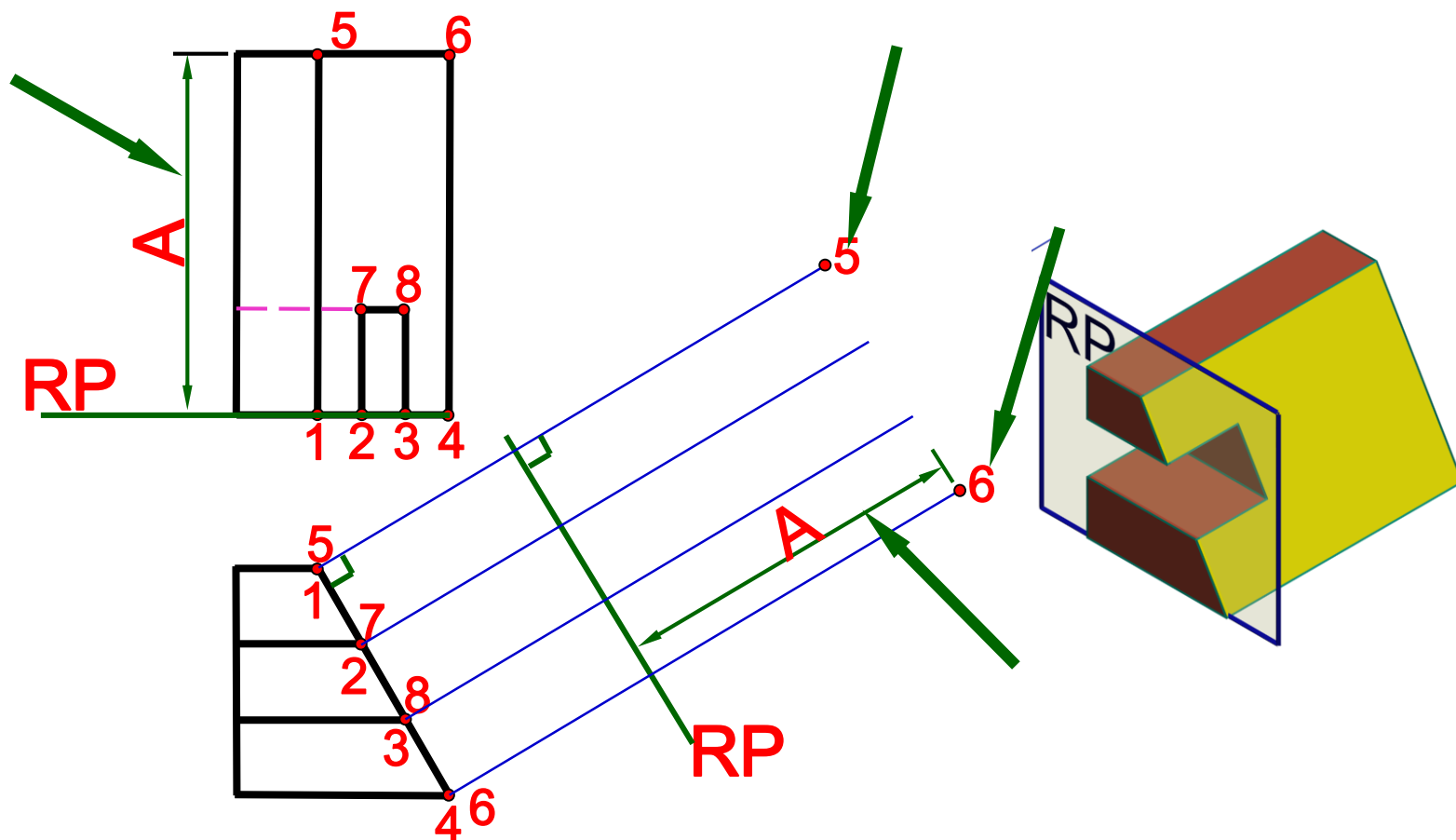


圖15.6輔助視圖之作圖步驟-5/8

- 自俯視圖量取單斜面各點與RP的距離，移轉至輔助視圖上。

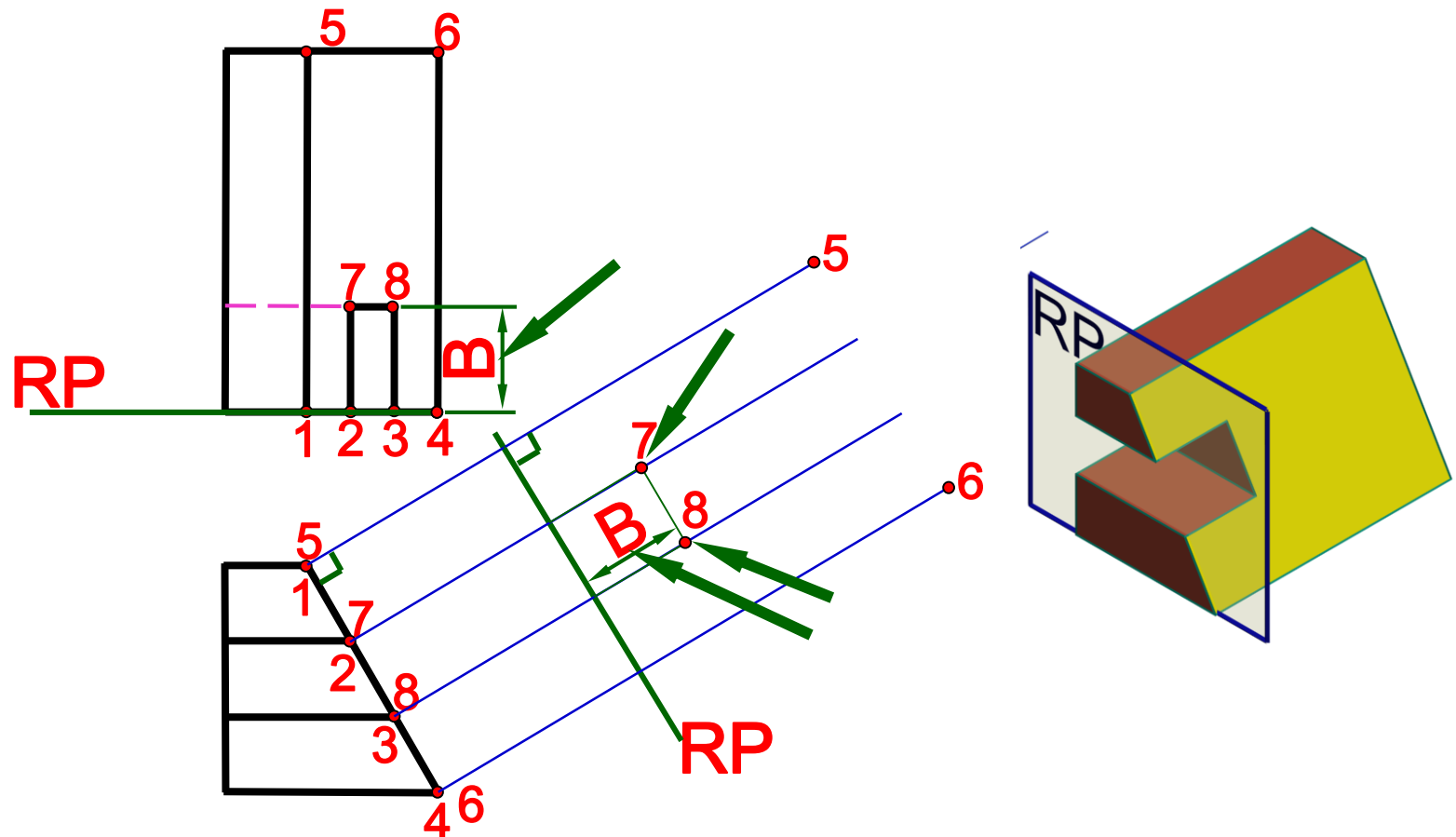


圖15.6輔助視圖之作圖步驟 -6/8

■ 連接有關之各點。

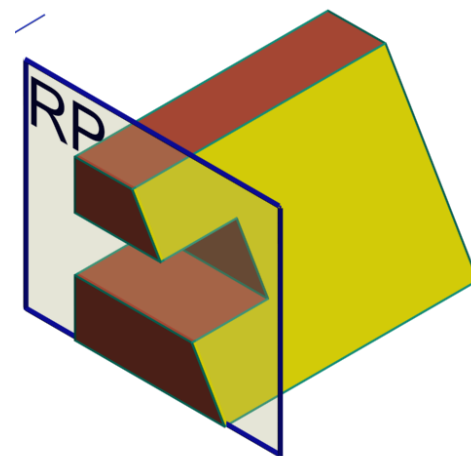
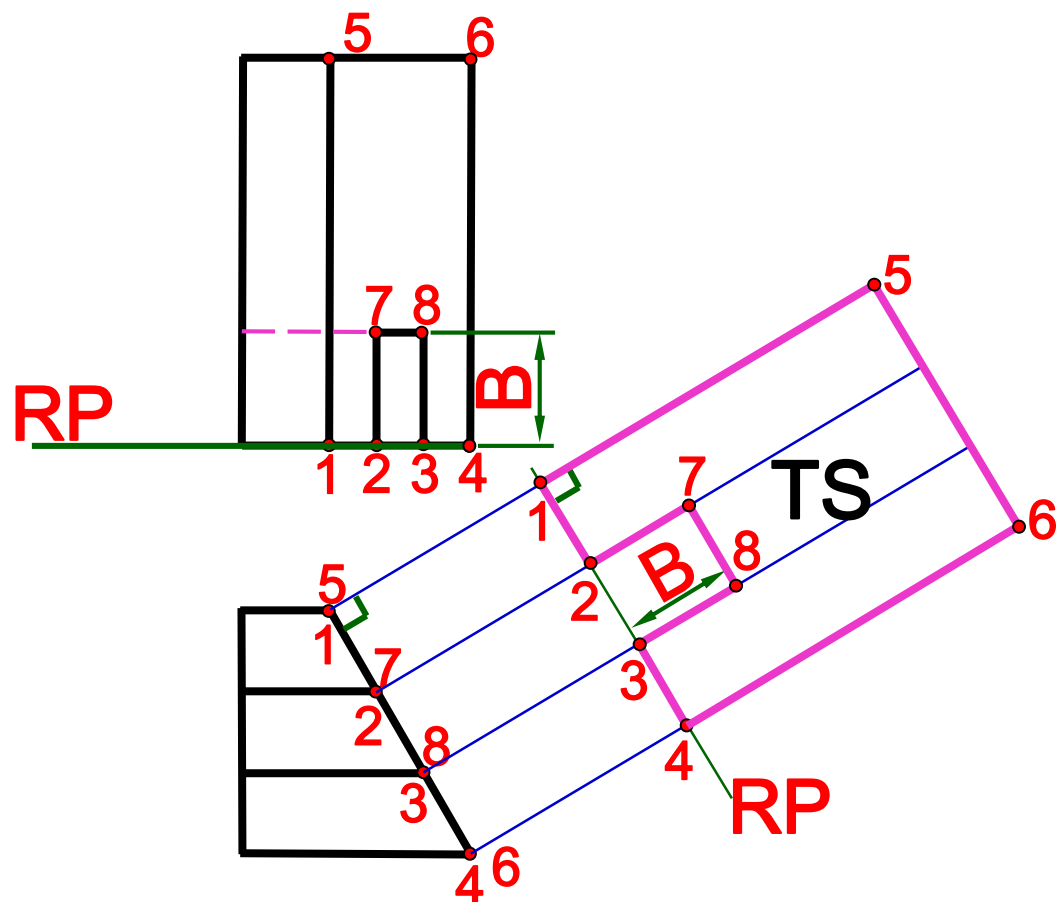


圖15.6輔助視圖之作圖步驟-7/8

- 自俯視圖量取單斜面各點與RP的距離，移轉至輔助視圖上。連接有關之各點。

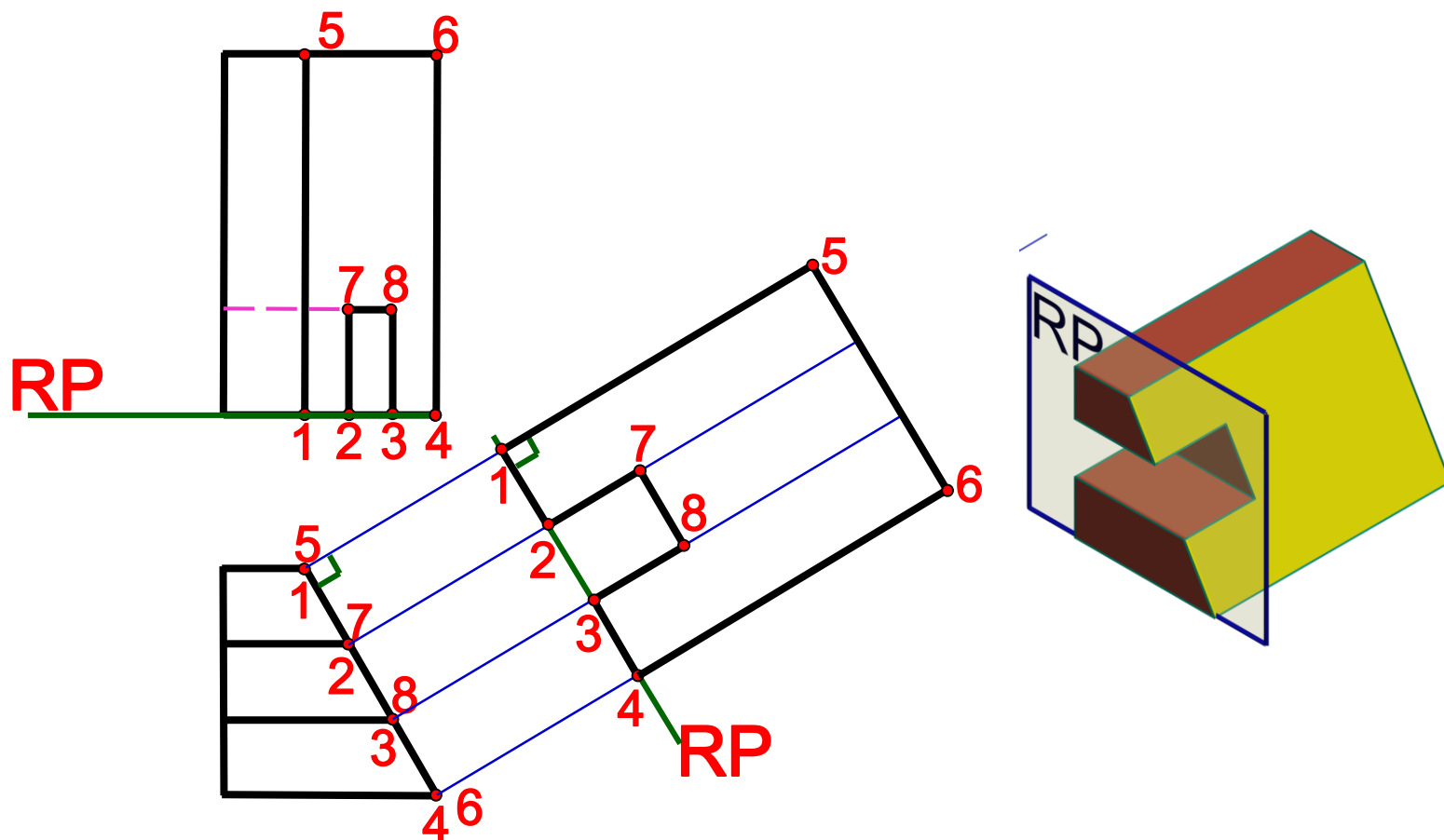
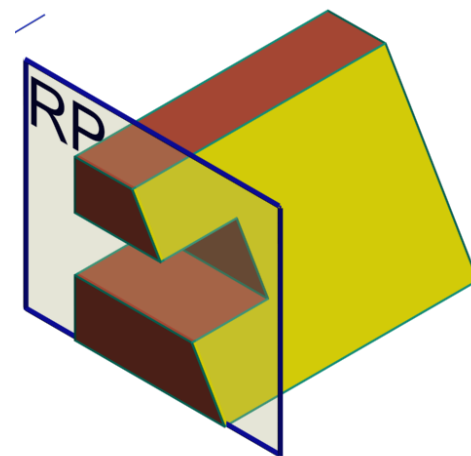
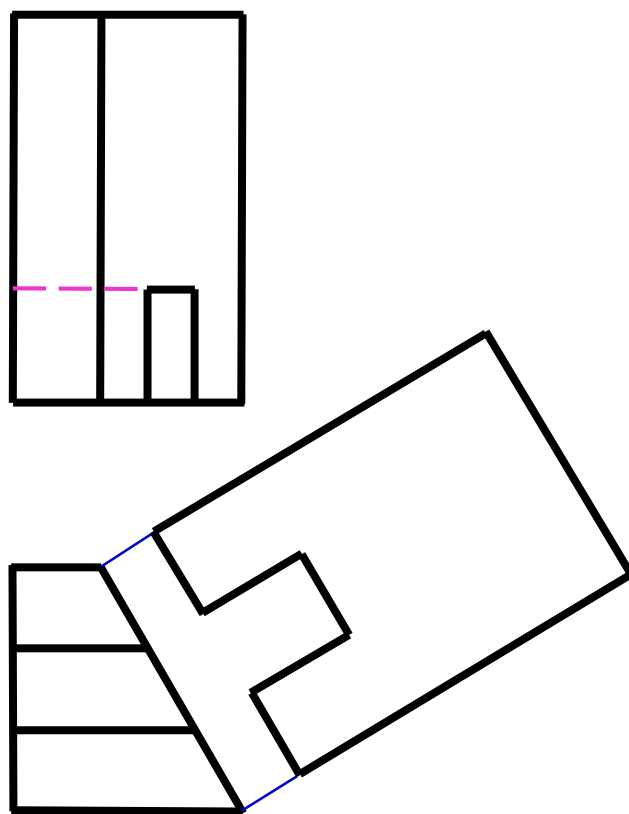


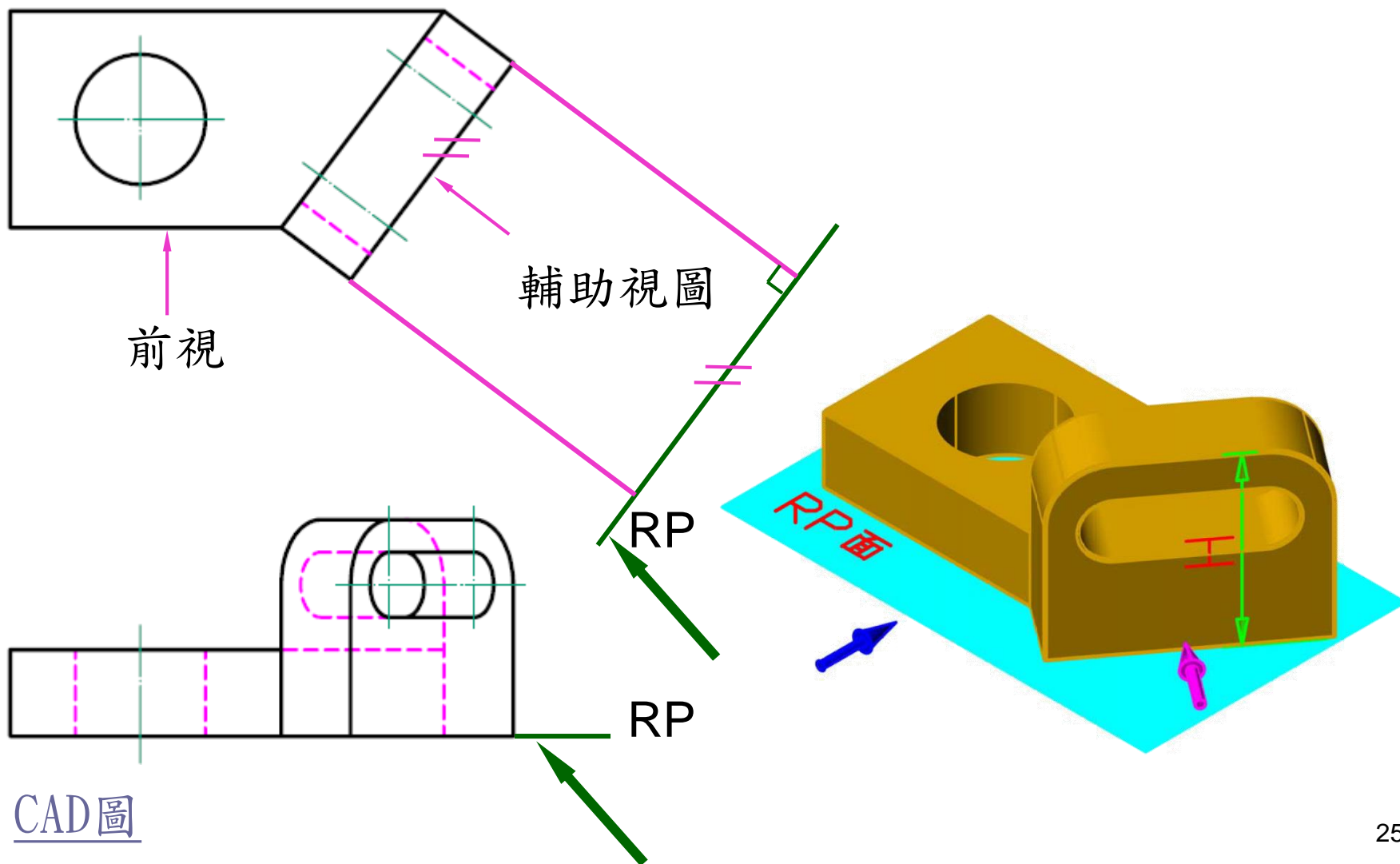
圖15.6輔助視圖之作圖步驟-8/8

■ 去除作圖線，完成輔助視圖的繪製。



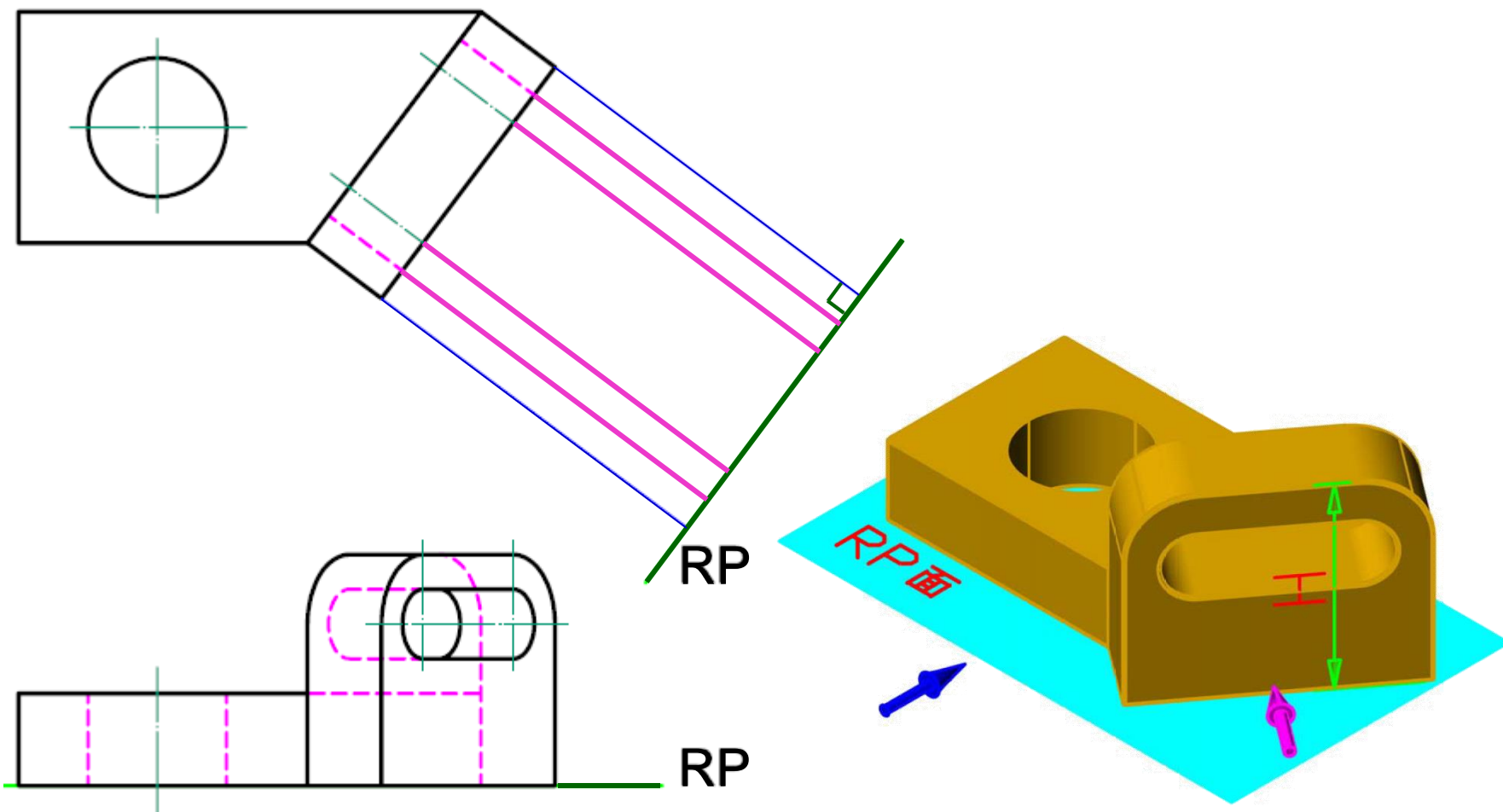
輔助視圖之作圖步驟 例二-1/6

■ 已知兩視圖，選擇適當的位置畫參考平面線RP。



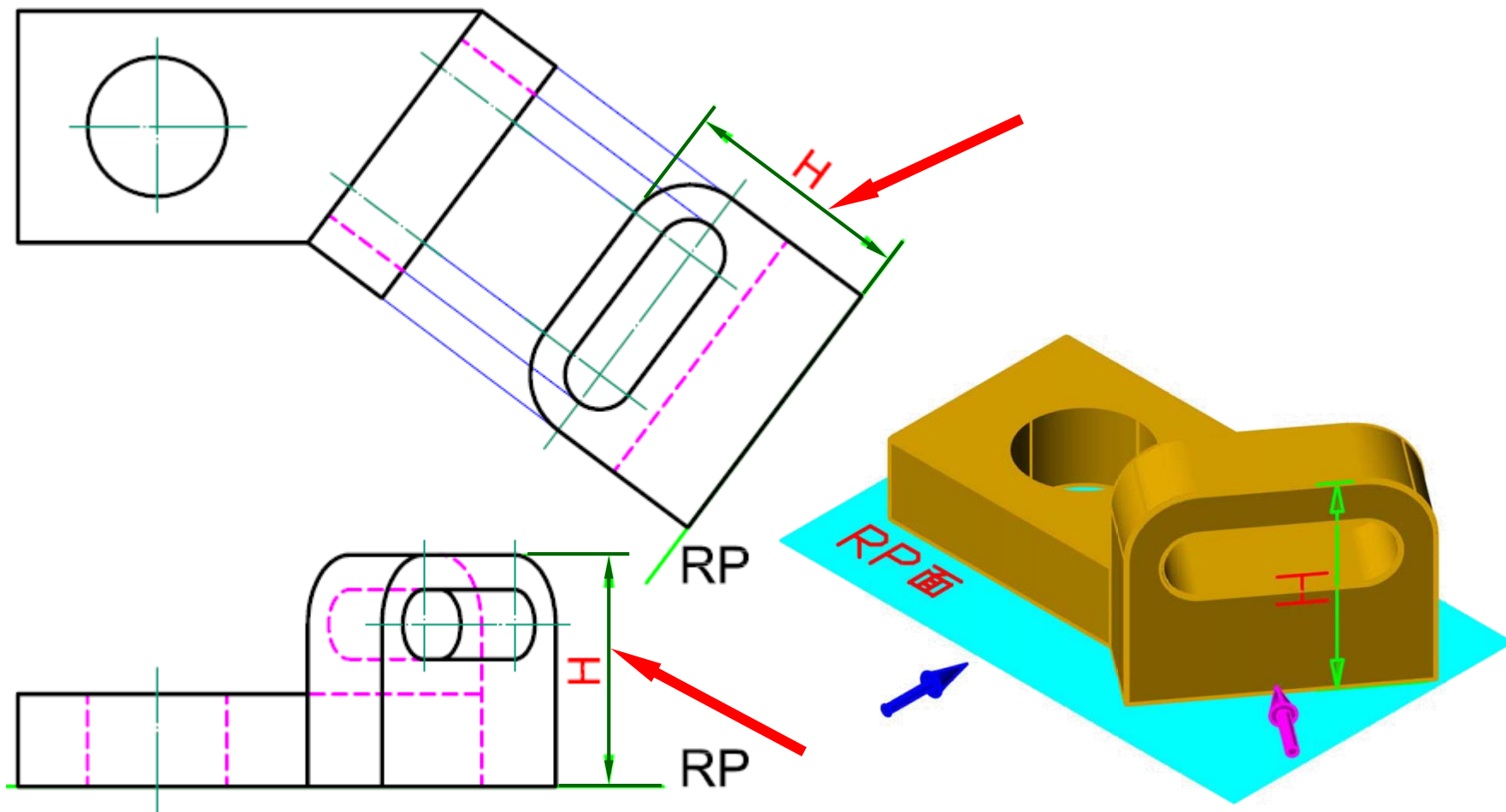
輔助視圖之作圖步驟 例二-2/6

■ 過俯視圖中單斜面邊視圖各點作輔助視圖投影線。



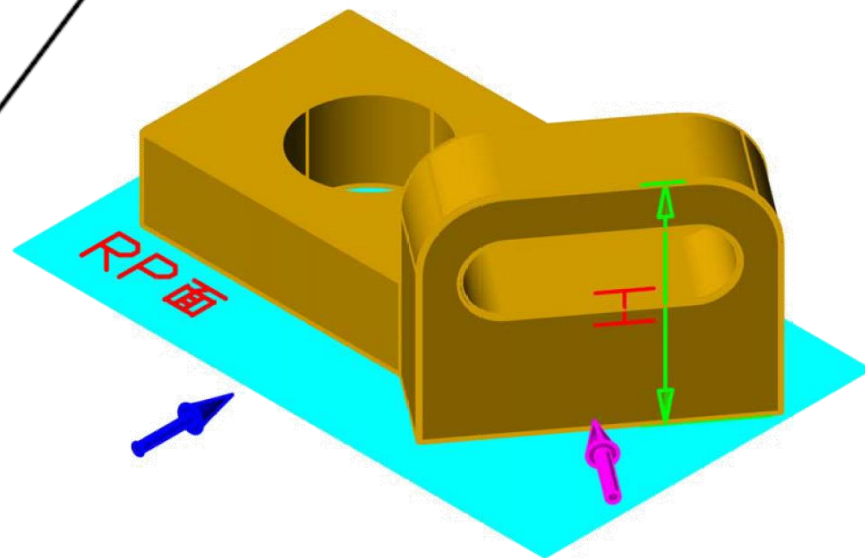
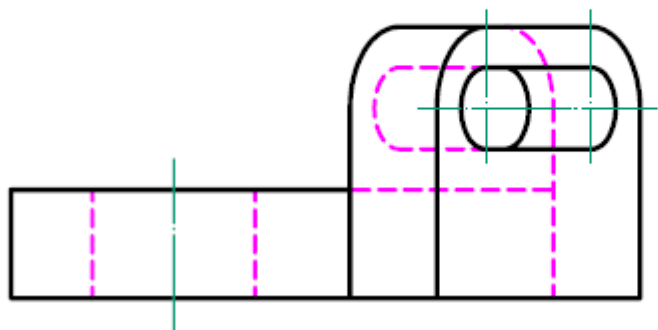
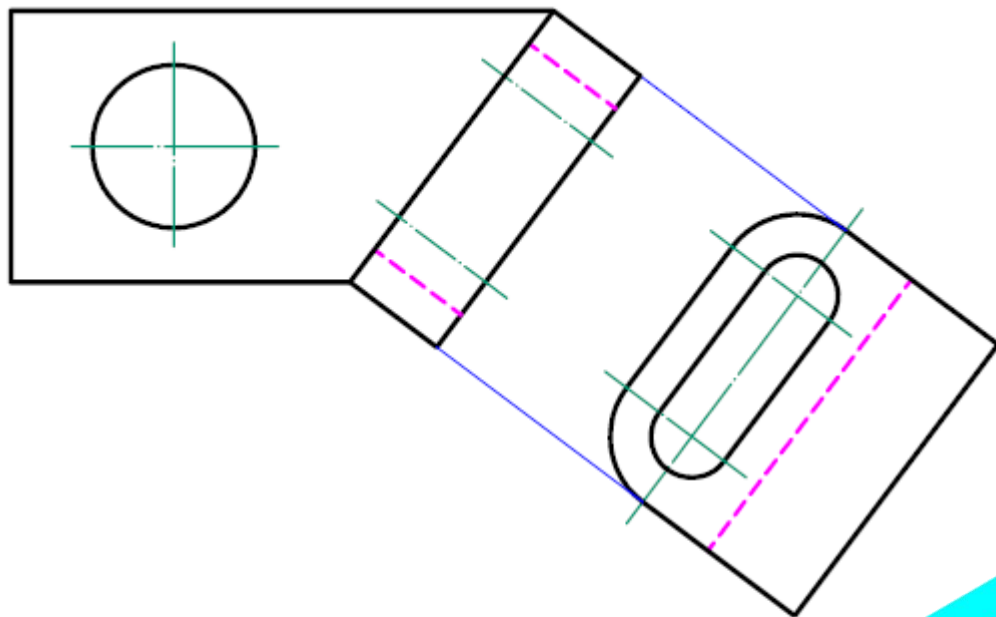
輔助視圖之作圖步驟 例二-3/6

■ 自俯視圖量取單斜面各點與RP的距離，移轉至輔助視圖上。



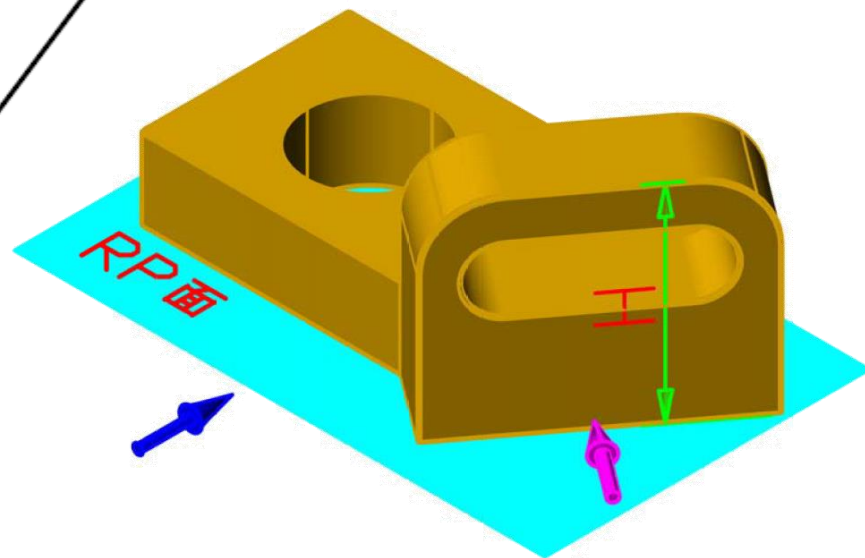
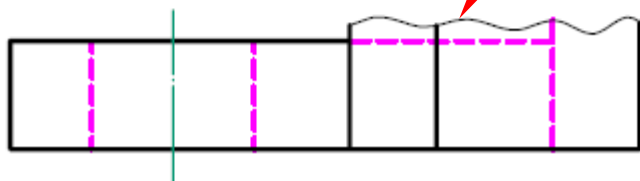
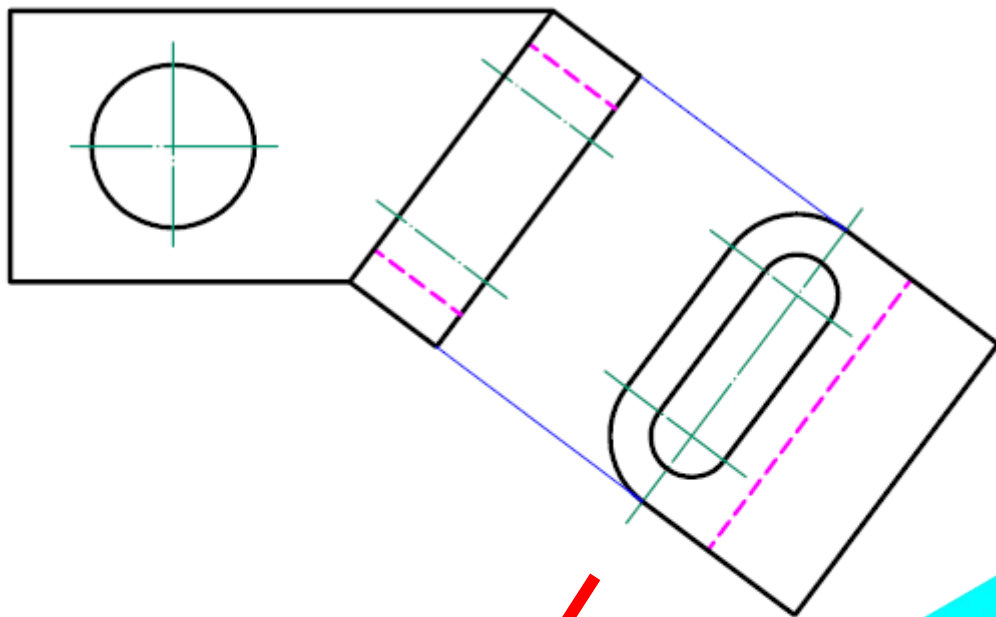
輔助視圖之作圖步驟 例二-4/6

■ 去除作圖線，完成輔助視圖之繪製。



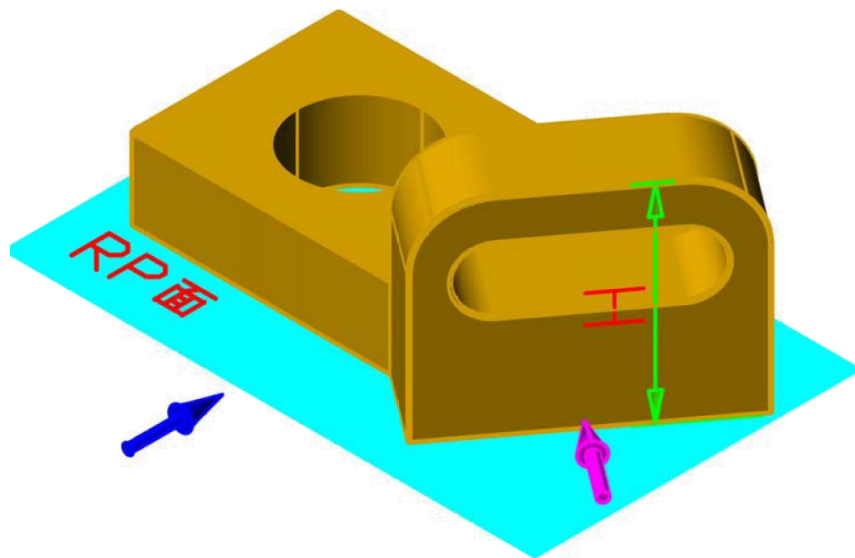
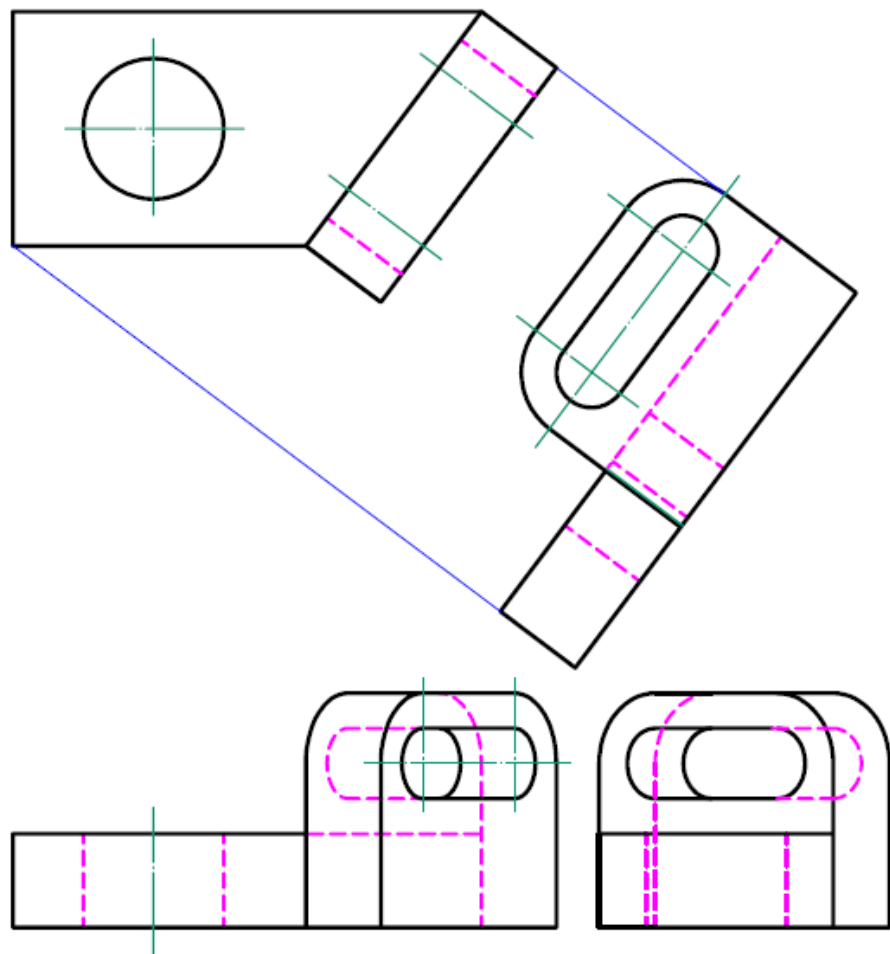
輔助視圖之作圖步驟 例二-5/6

■前視圖斜面部份可繪局部視圖。



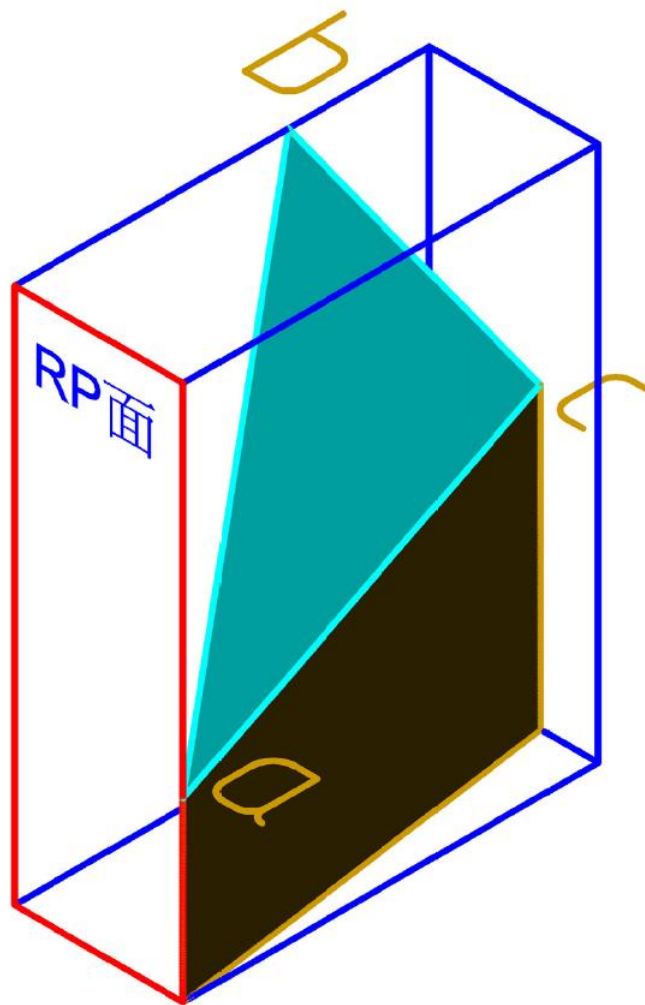
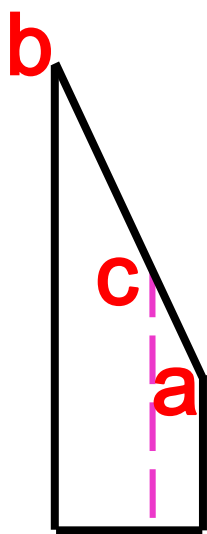
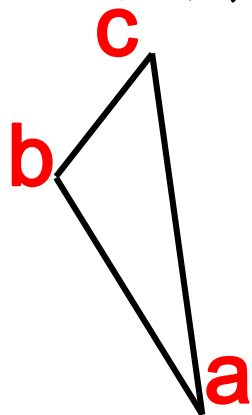
輔助視圖之作圖步驟 例二-6/6

■繪出側視圖或完整輔助視圖對讀圖無益。



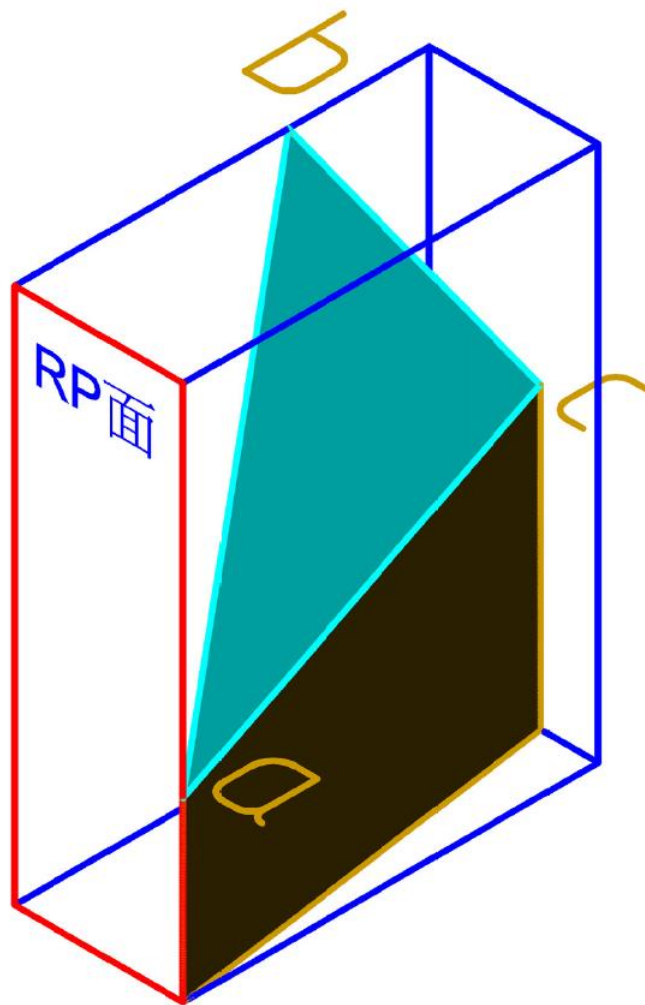
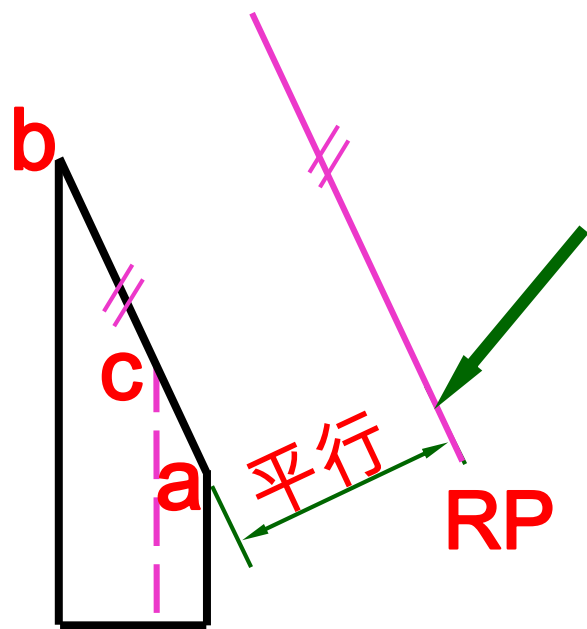
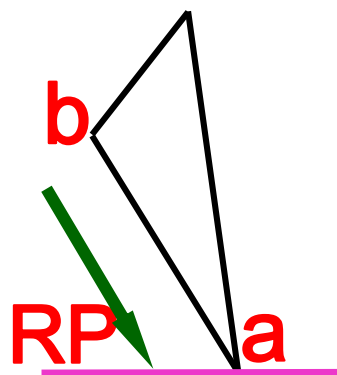
輔助視圖之作圖步驟 例-1/4

■ 已知兩視圖，求單斜面之實形。



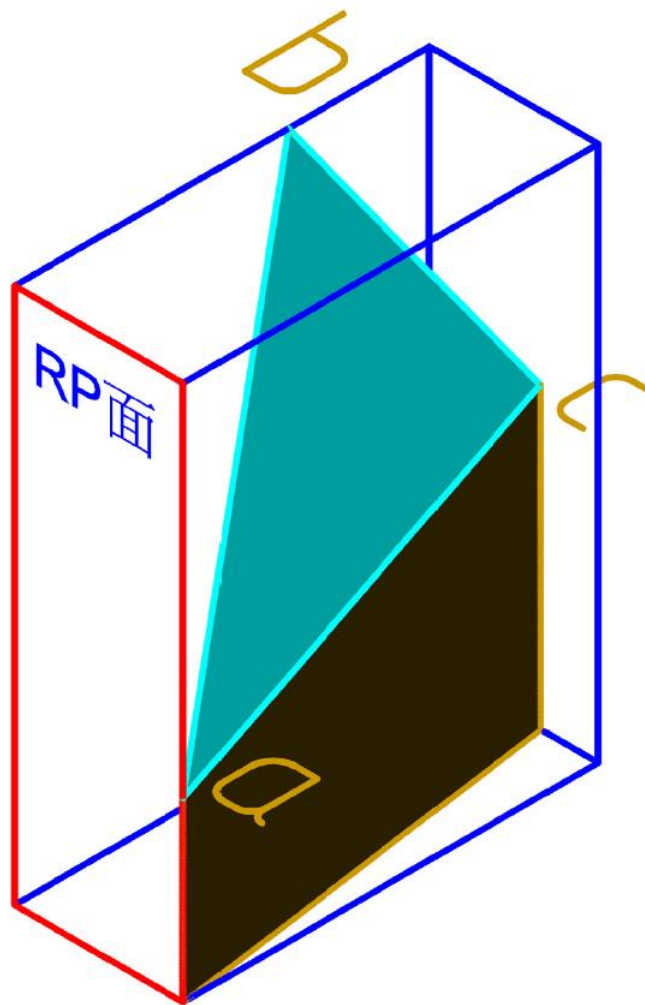
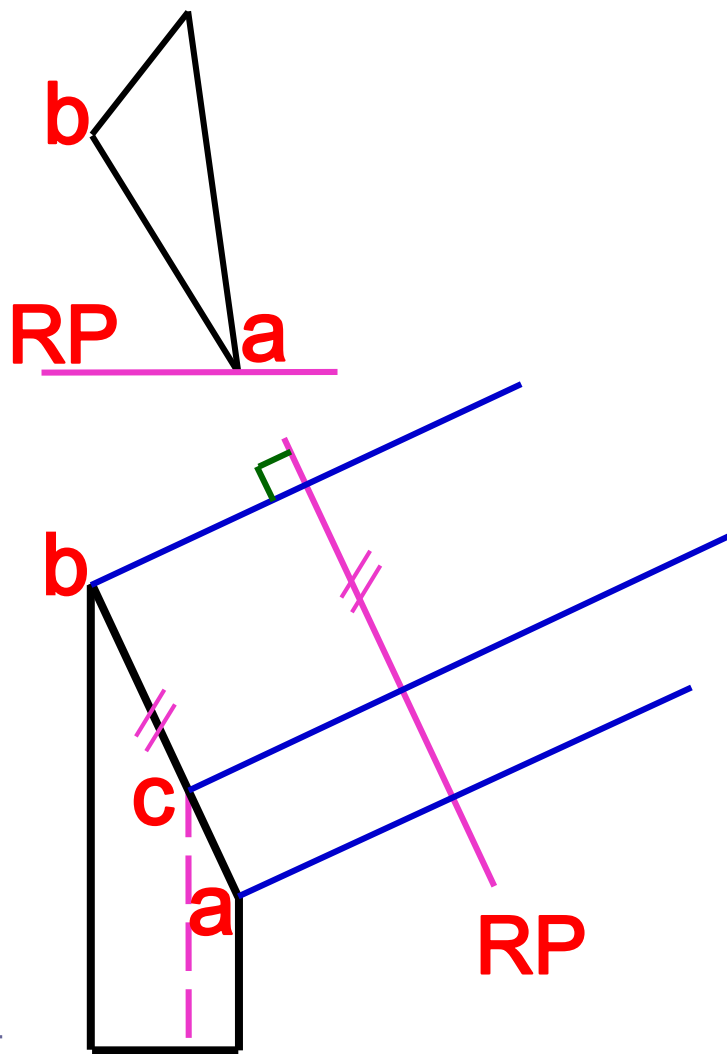
輔助視圖之作圖步驟 例-2/4

■ 選擇適當的位置畫參考平面線RP。



輔助視圖之作圖步驟 例-3/4

■過前視圖中單斜面邊視圖各點作輔助視圖投影線。



輔助視圖之作圖步驟 例-4/4

- 自俯視圖量取單斜面各點與RP的距離，移轉至輔助視圖上。

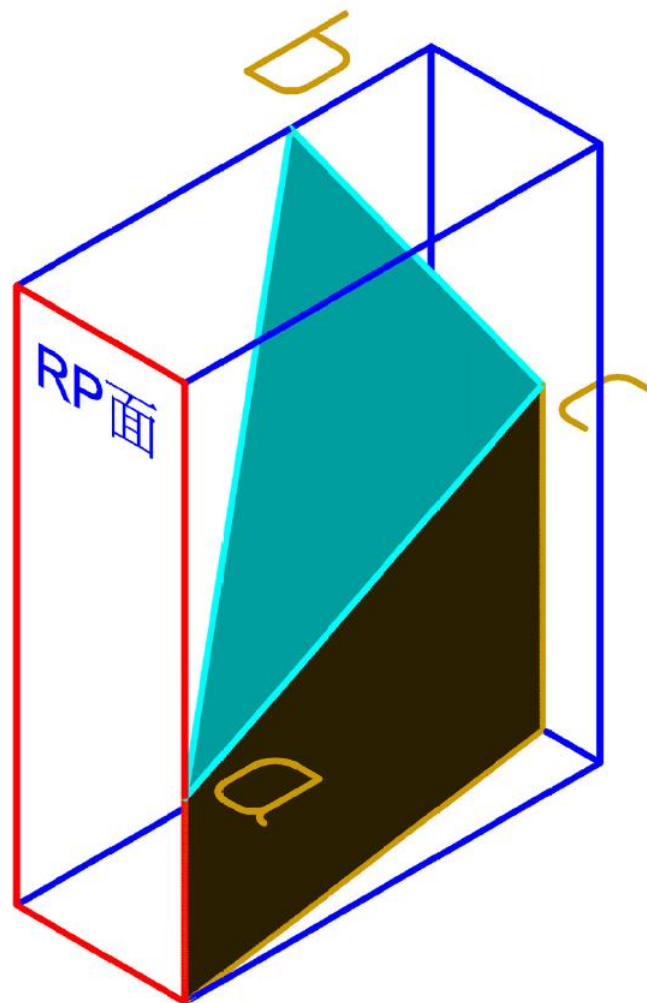
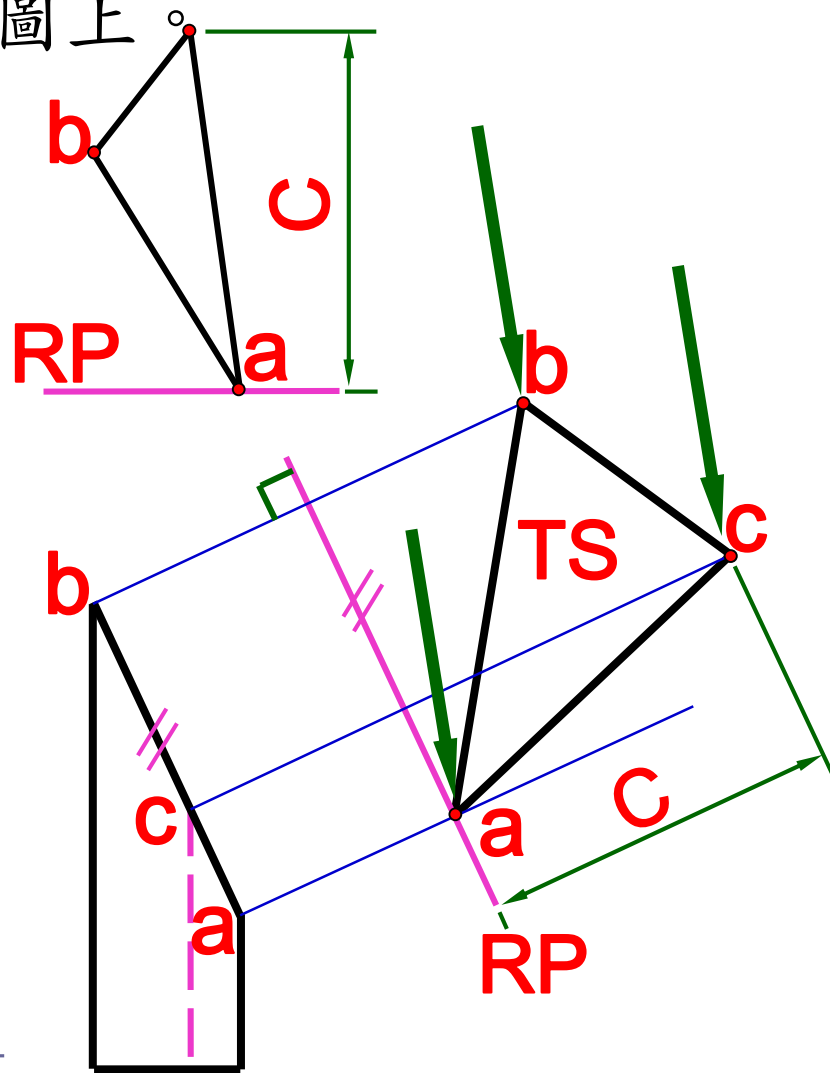


圖15.7曲面之輔助視圖 -1/4

■ 已知兩視圖，求單斜面之實形，參考平面置於中心軸線。

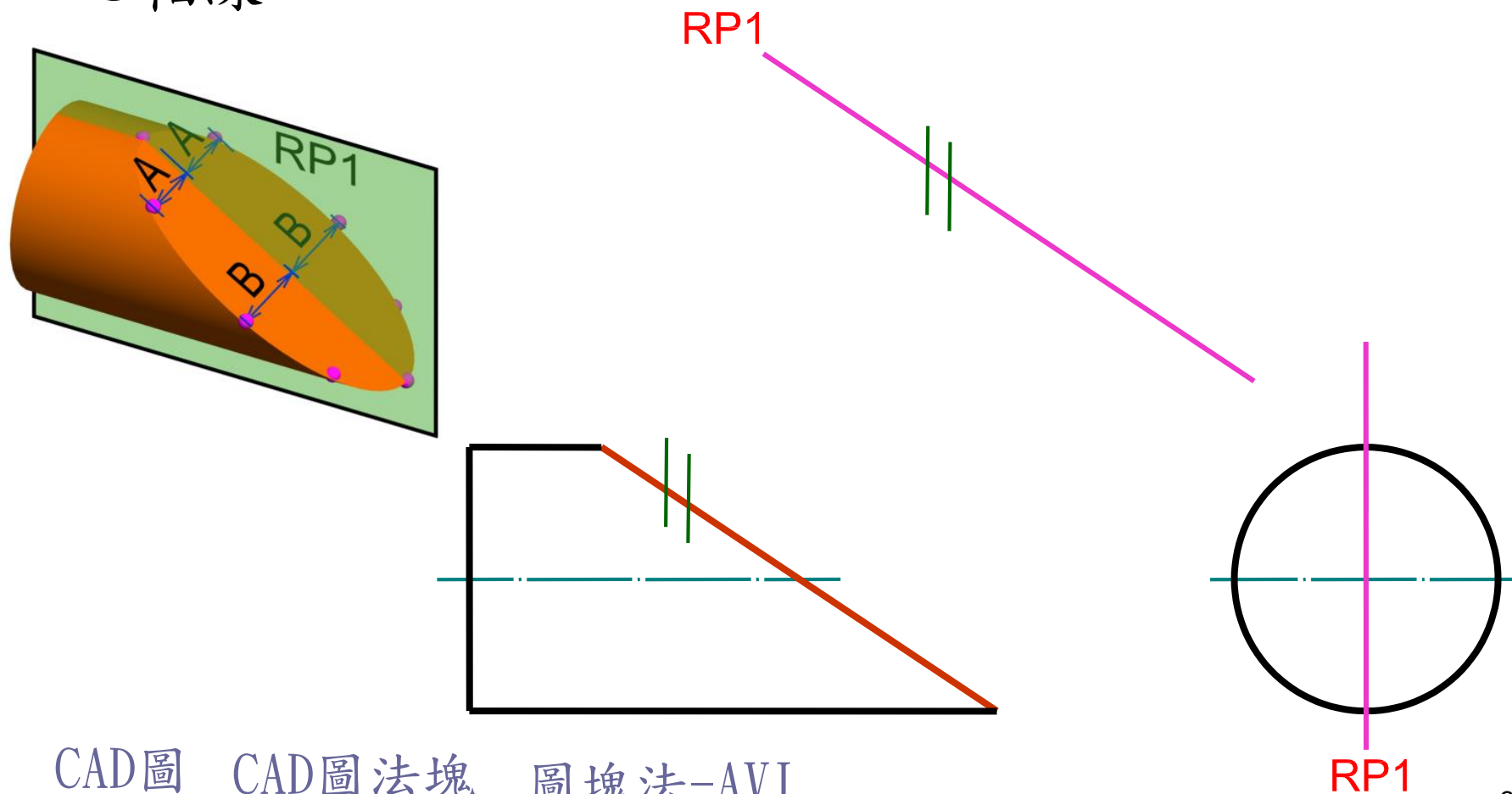


圖15.7曲面之輔助視圖-2/4

■過前視圖中單斜面邊視圖各點作輔助視圖投影線。

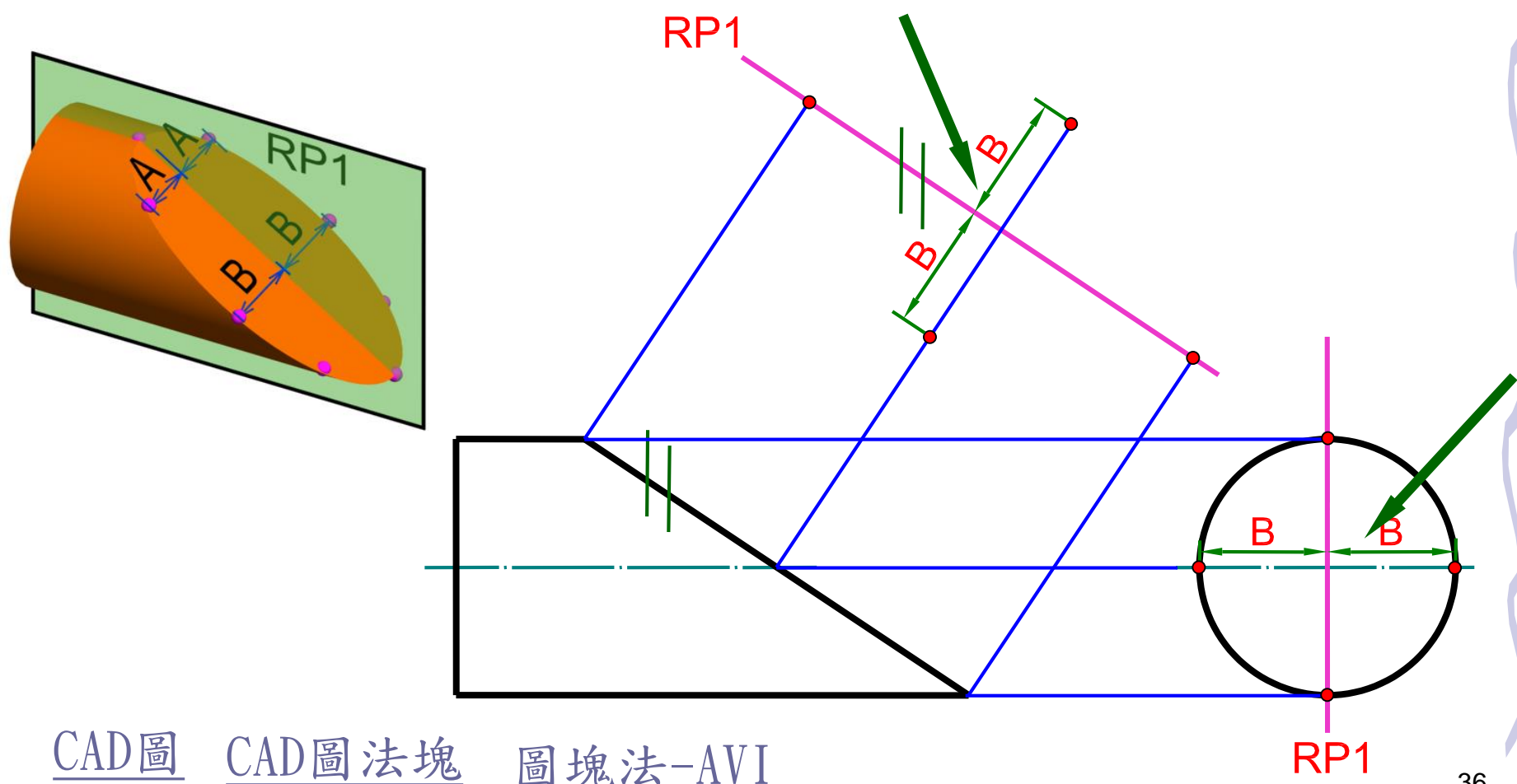


圖15.7曲面之輔助視圖-3/4

■自側視圖量取單斜面各點與RP的距離，移轉至輔助視圖上。

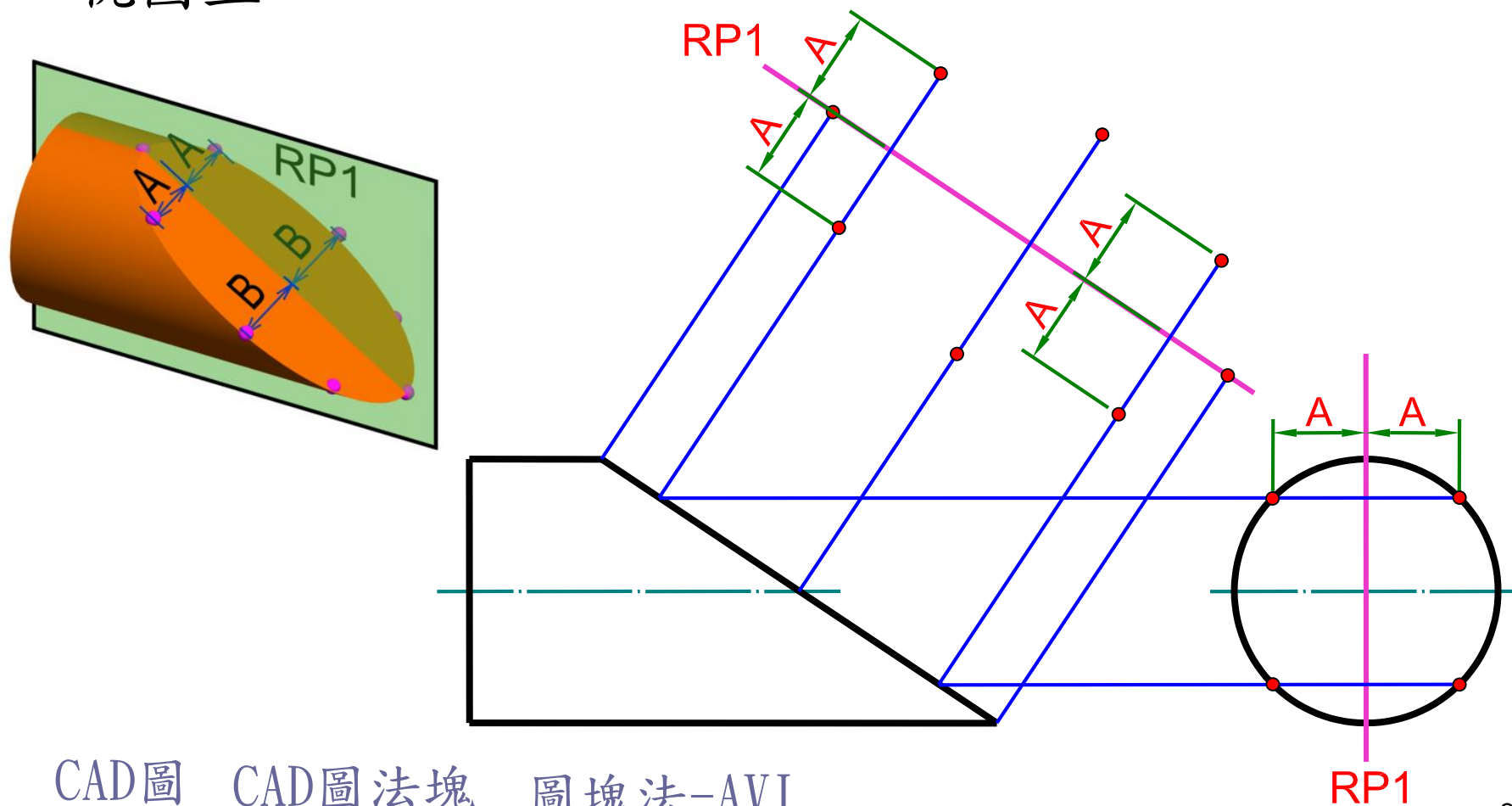
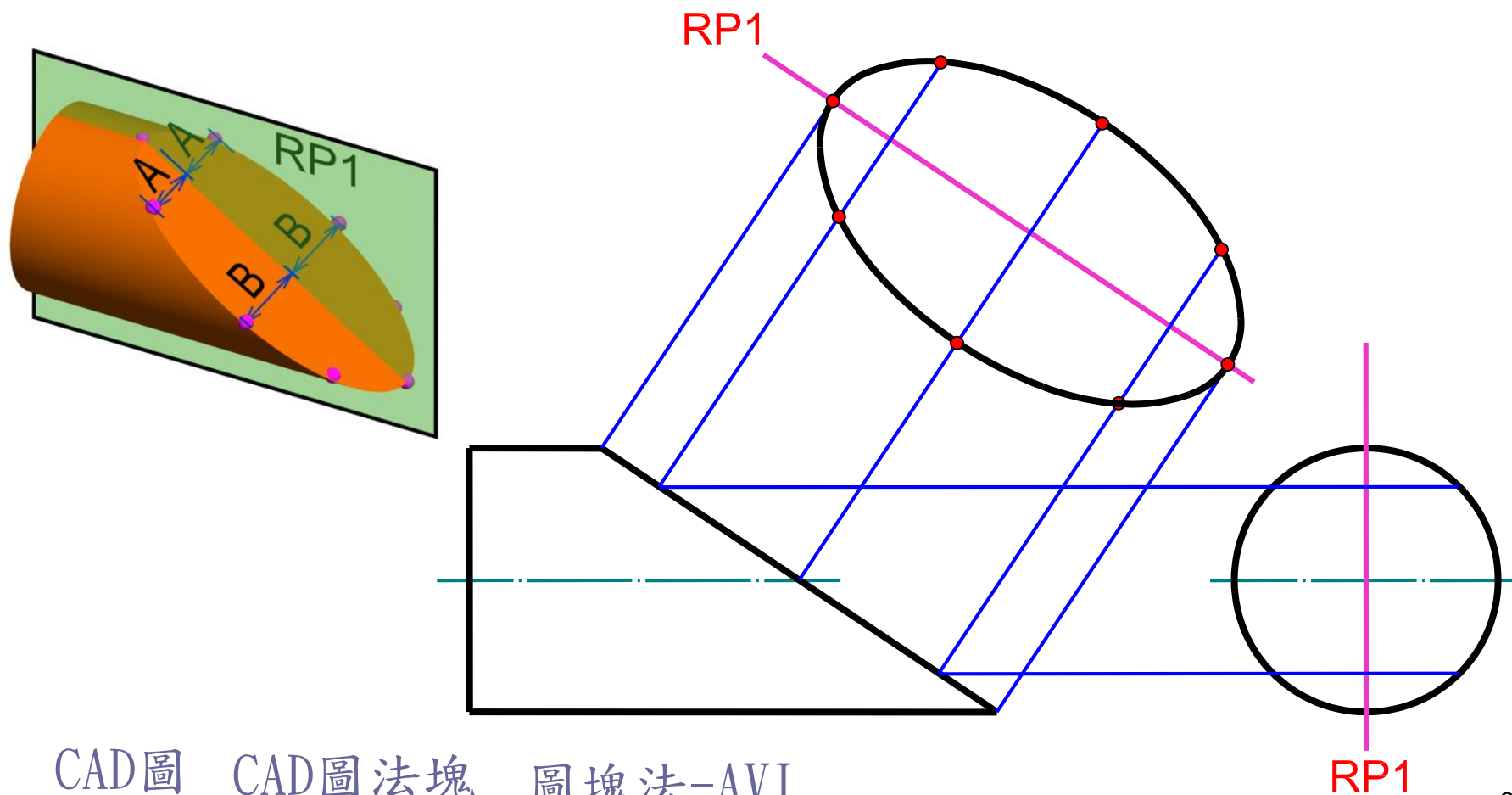


圖15.7曲面之輔助視圖-4/4

■以曲線連接各點，完成輔助視圖之繪製。



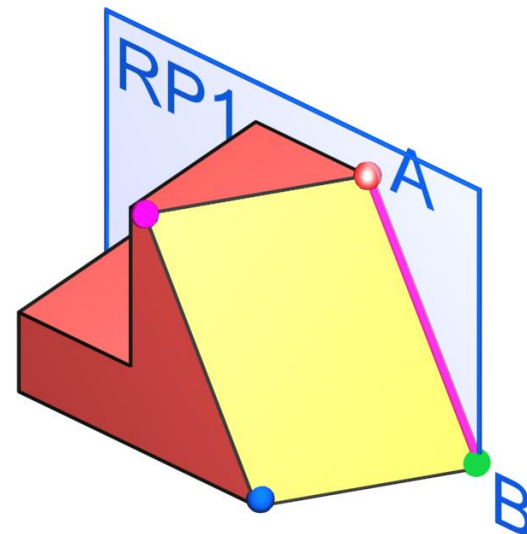
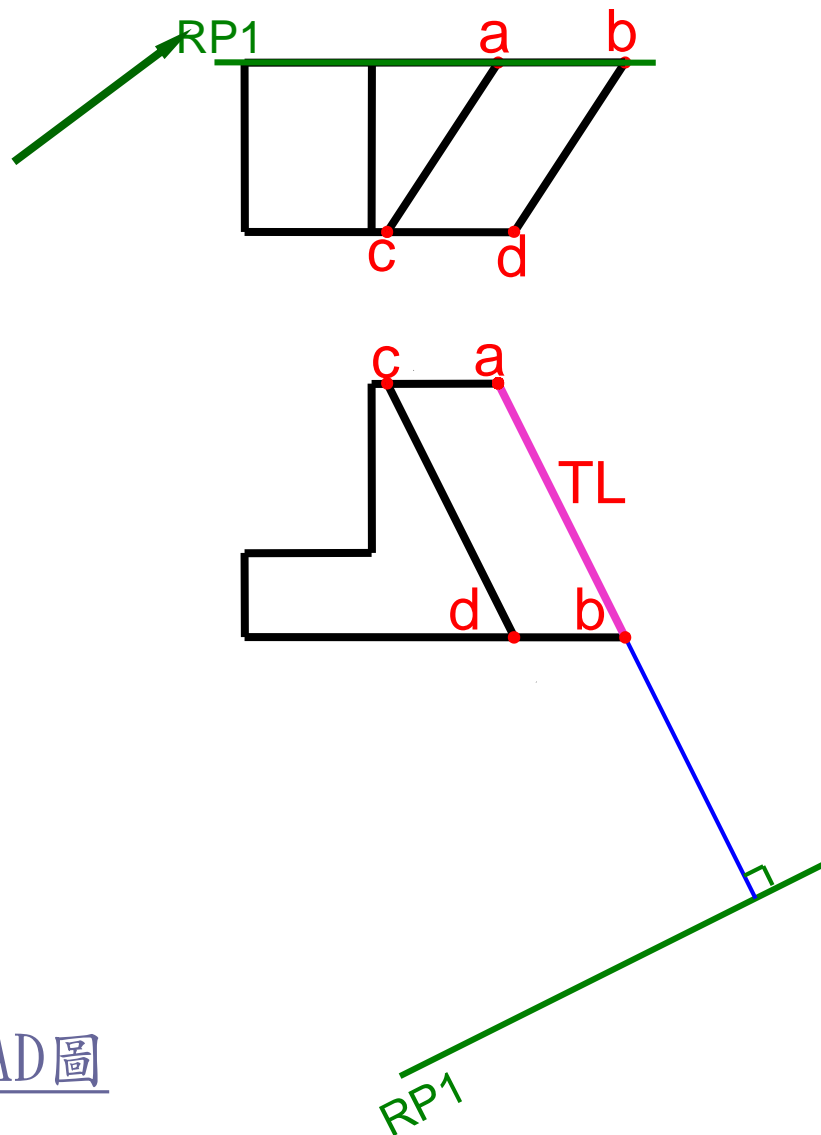
15.3 複斜面之邊視圖及正垂視圖

- 複斜面與每一主要的投影面皆傾斜，在三個主要視圖中皆為一縮小的面，無法呈現為邊視圖，因而無法直接求得複斜面之實形，必須先求出複斜面之正垂視圖，再利邊視圖求出複斜面之正垂視圖。
- 需要兩階段方能求得複斜面之正垂視圖，第一階段求得輔助視圖稱之為第一輔助視圖，第二階段為利用第一輔助視圖求其正垂視圖，求得的輔助視圖稱之為第二輔助視圖
- 第一輔助投影面須與主要投影面之一垂直，第二輔助投影面須與第一輔助投影面垂直，並且與複斜面平行。

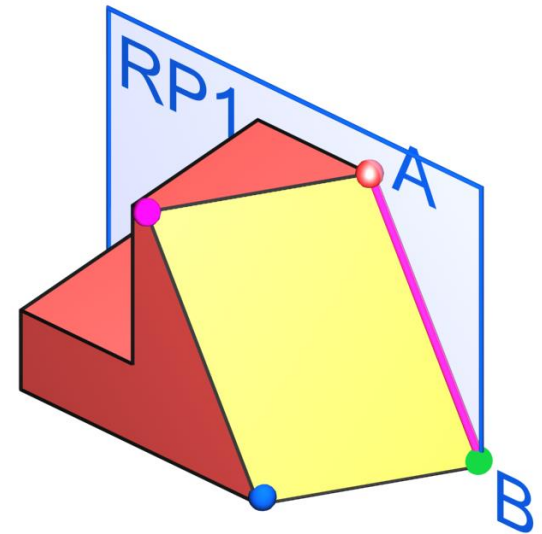
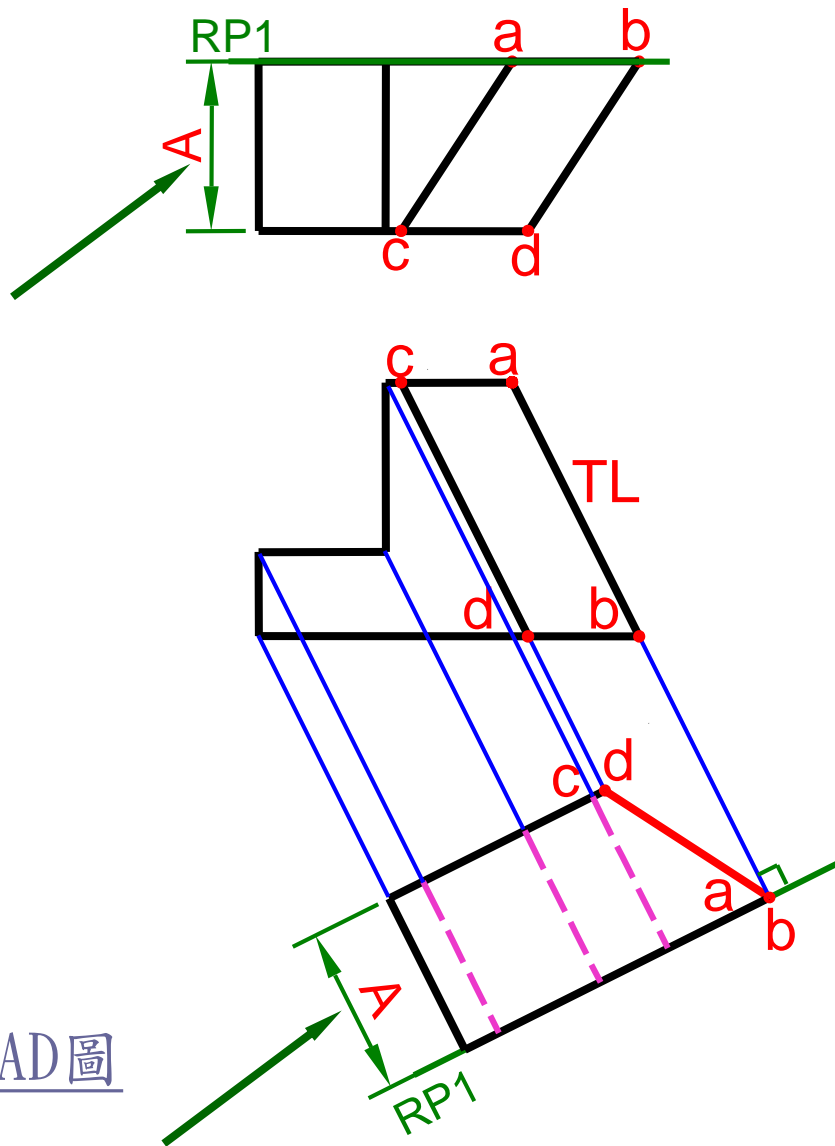
複斜面邊視圖之求作

- 在主要視圖中尋找複斜面之邊線能呈現實長的線段，通常位於複斜面與其他正垂面相交處。
- AB邊線呈現實長，在前視圖適當位置作直線垂直於AB之延長線，代表參考線RP的位置
- 在前視圖與俯視圖間定出另一參考線RP的位置，參考線須垂直於兩視圖間之投影線。
- 過物體前視圖各點向RP作投影線（投影線須垂直於RP），將各點在俯視圖離RP之距離移轉至輔助視圖，即可得複斜面之邊視圖。

作複面正垂視圖-1/7



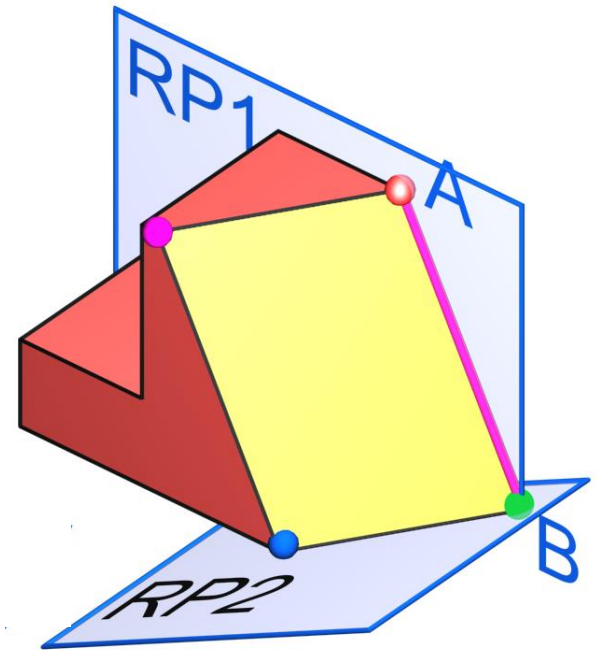
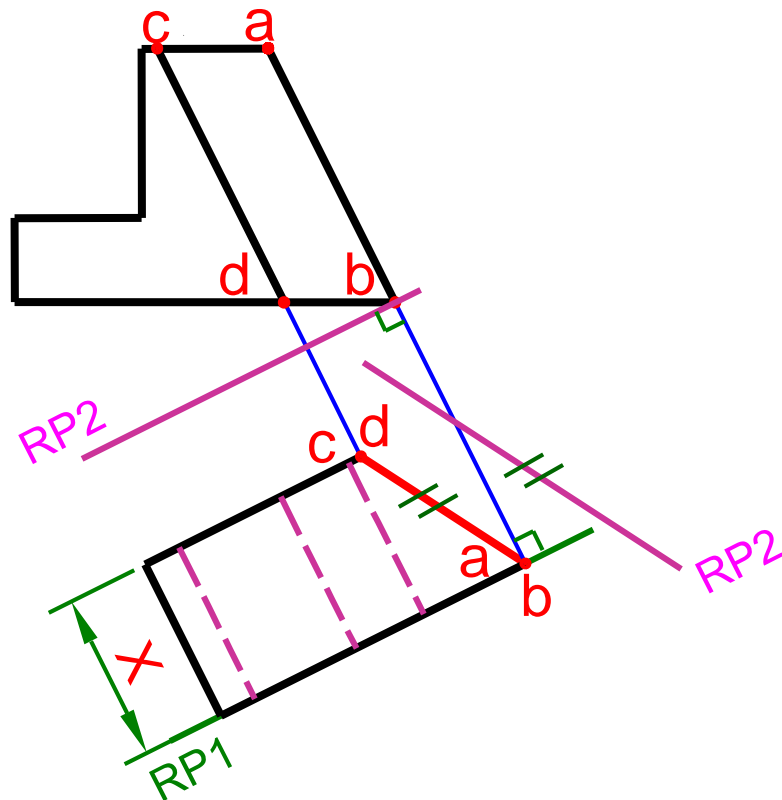
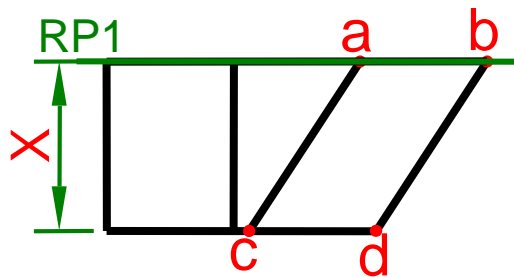
作複面正垂視圖-2/7



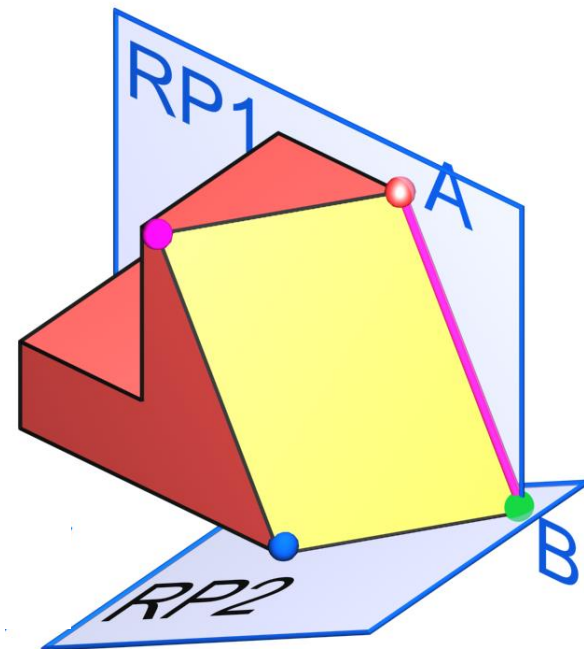
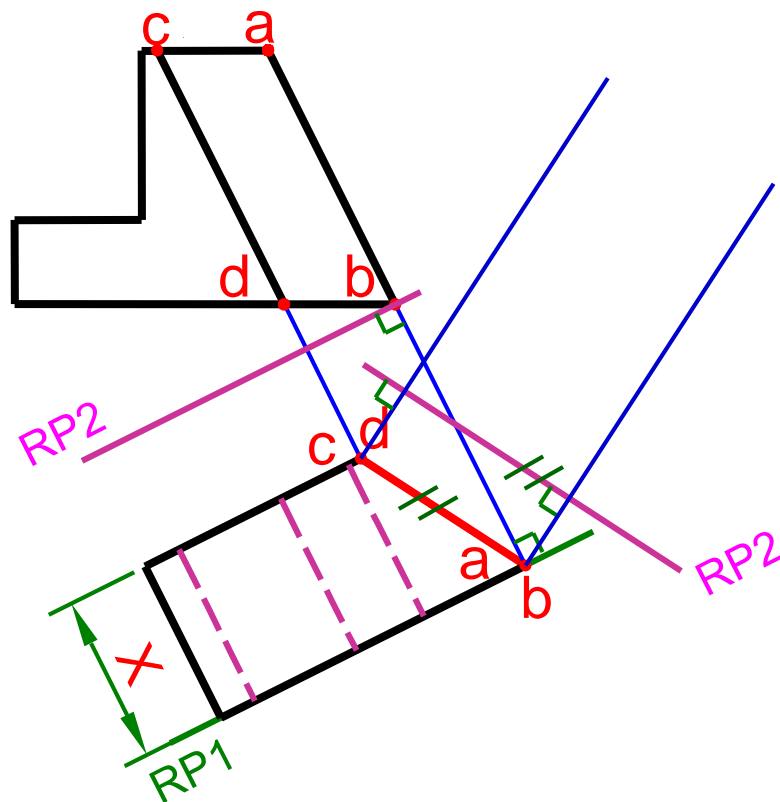
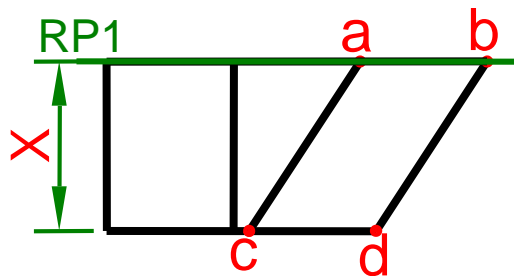
複斜面正垂視圖之求作

- 求得複斜面邊視圖後，於前視圖定參考線RP2的位置，RP2須垂直於前視圖與第一輔助視圖間之投影線。
- 於適當位置作第二輔助視圖之參考線RP2，RP2須平行於複斜面之邊視圖，過邊視圖各點作垂直於第二輔助視圖參考線RP2之投影線（投影線亦垂直於複斜面之邊視圖）。
- 量取複斜面前視圖各點離RP2的距離，等於第二輔助視圖離RP2的距離，或直接由複斜面已知之尺寸定各點之第二輔助視的位置，連接有關之各點完成第二輔助視圖的繪製，即為複斜面之正垂視圖。

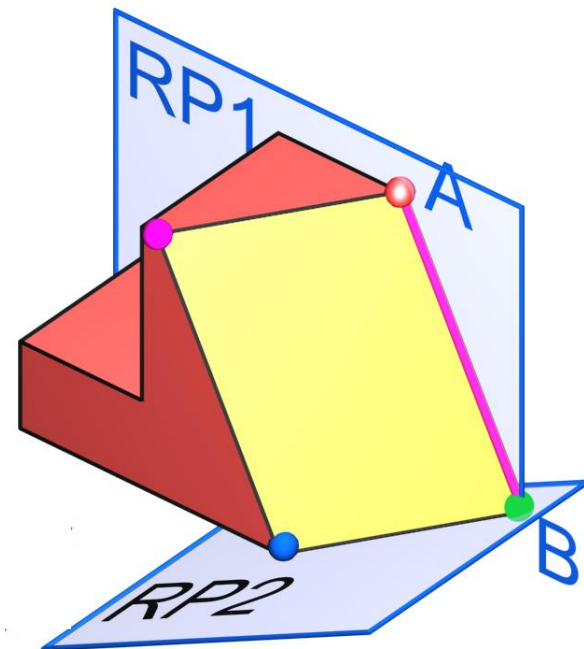
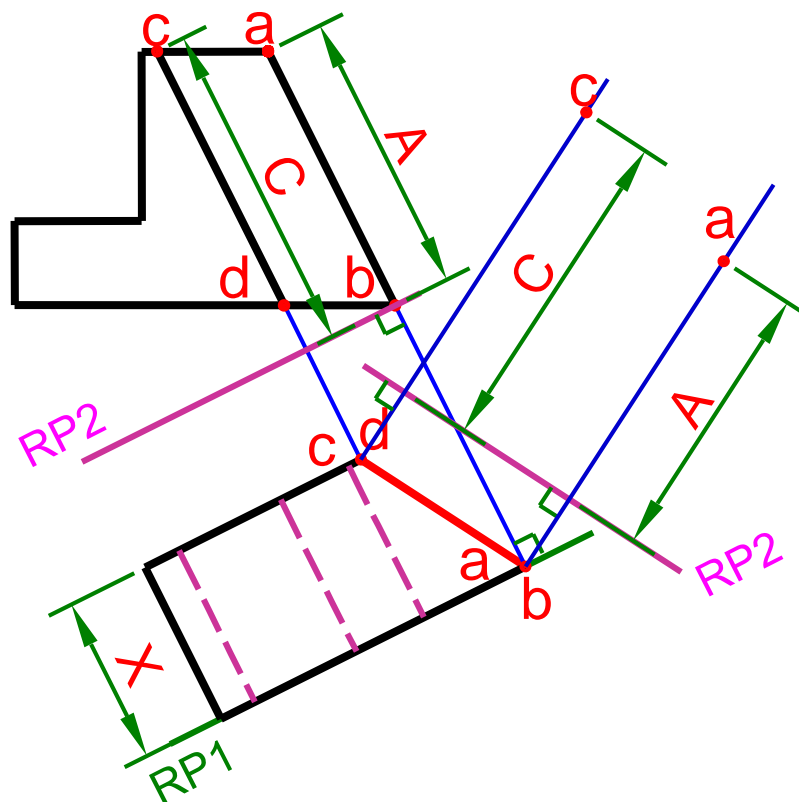
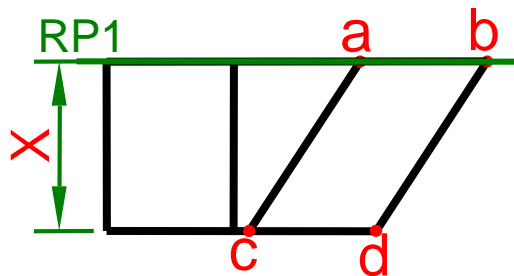
作複面正垂視圖-3/7



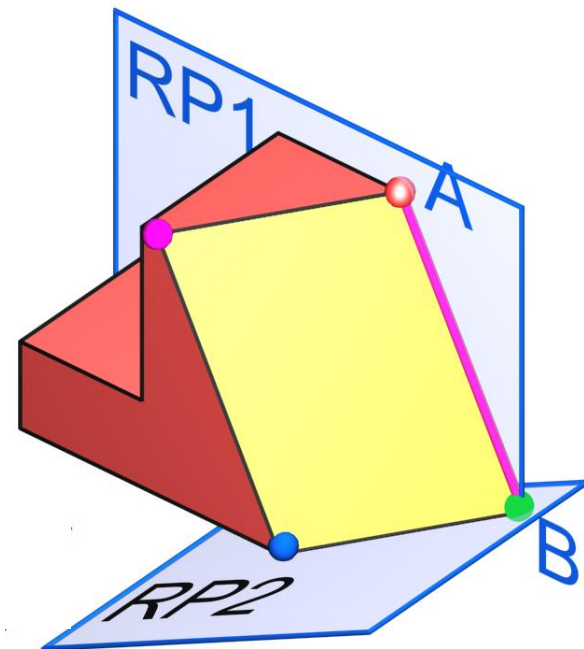
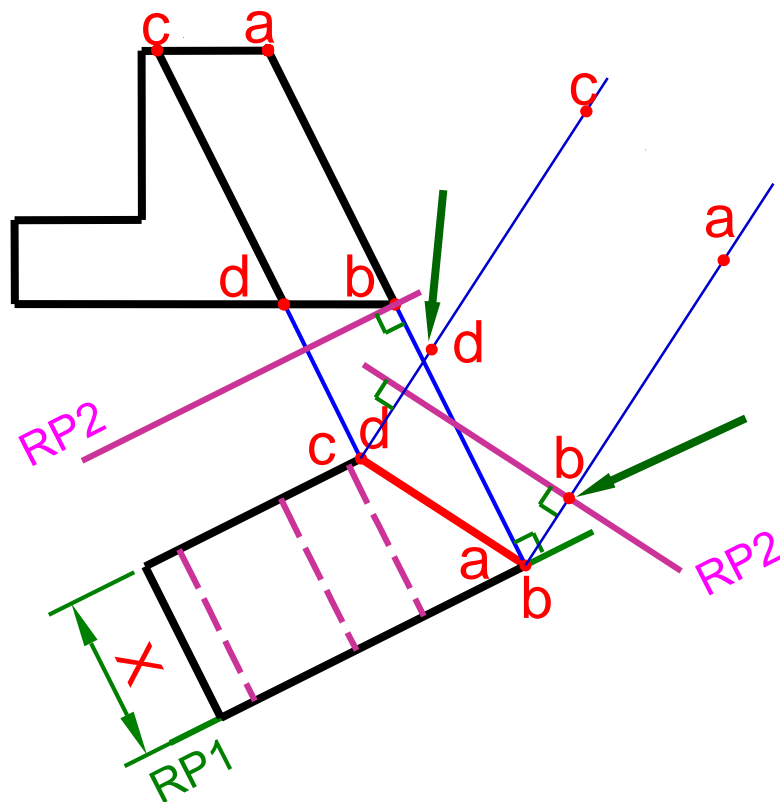
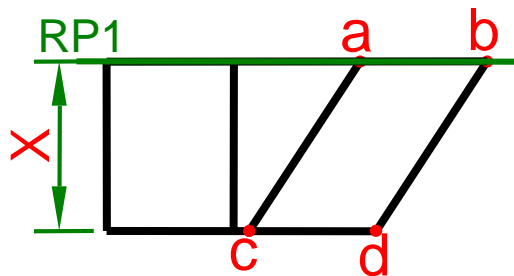
作複面正垂視圖-4/7



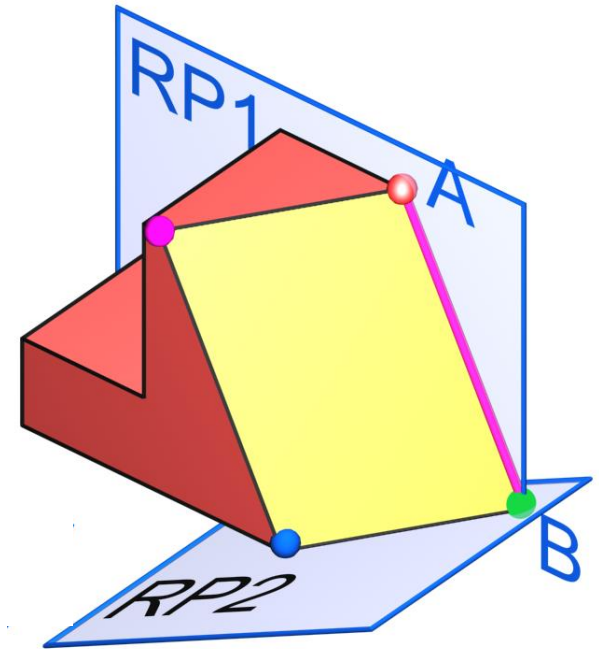
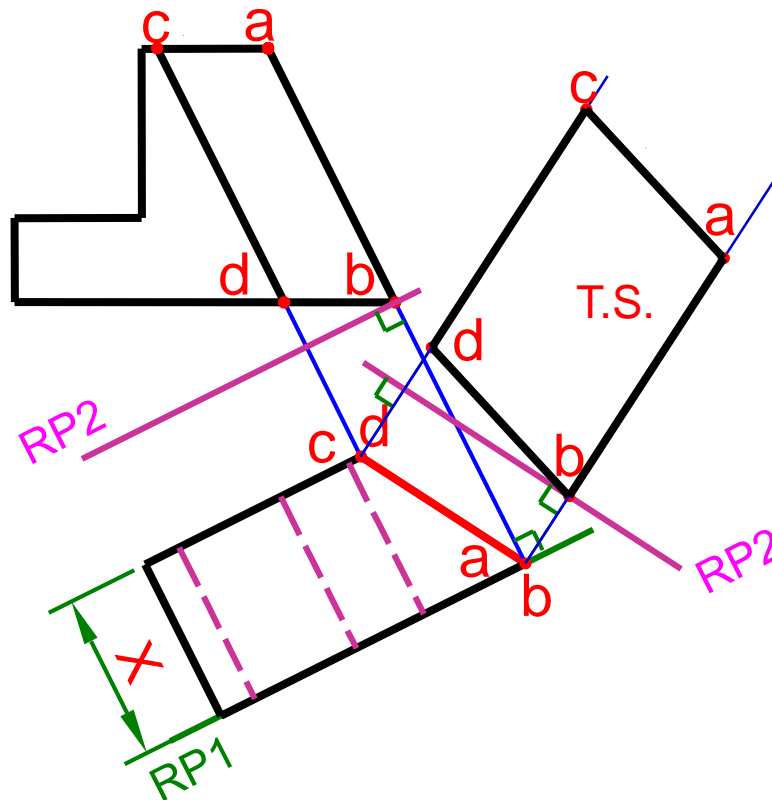
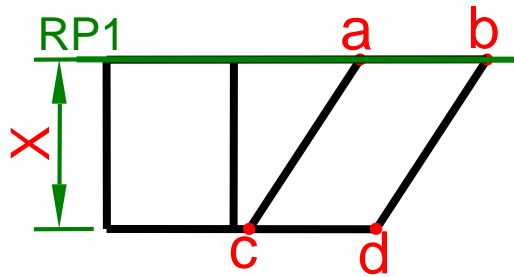
作複面正垂視圖-5/7



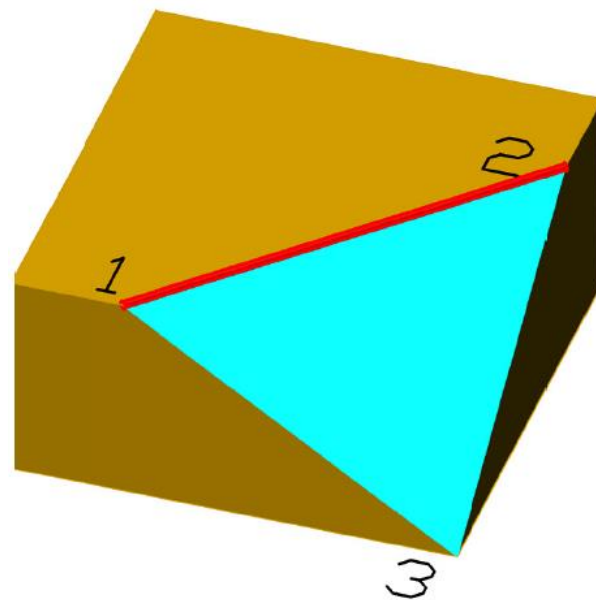
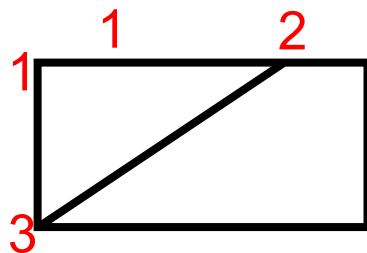
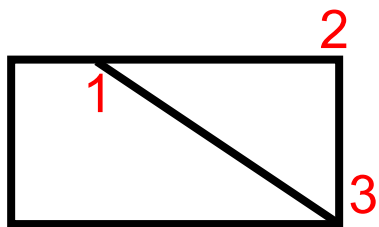
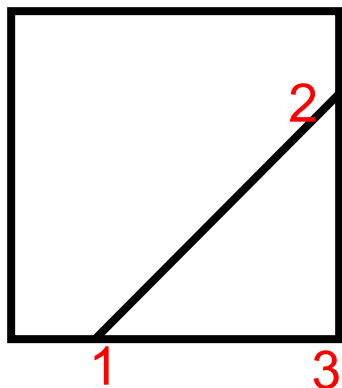
作複面正垂視圖-6/7



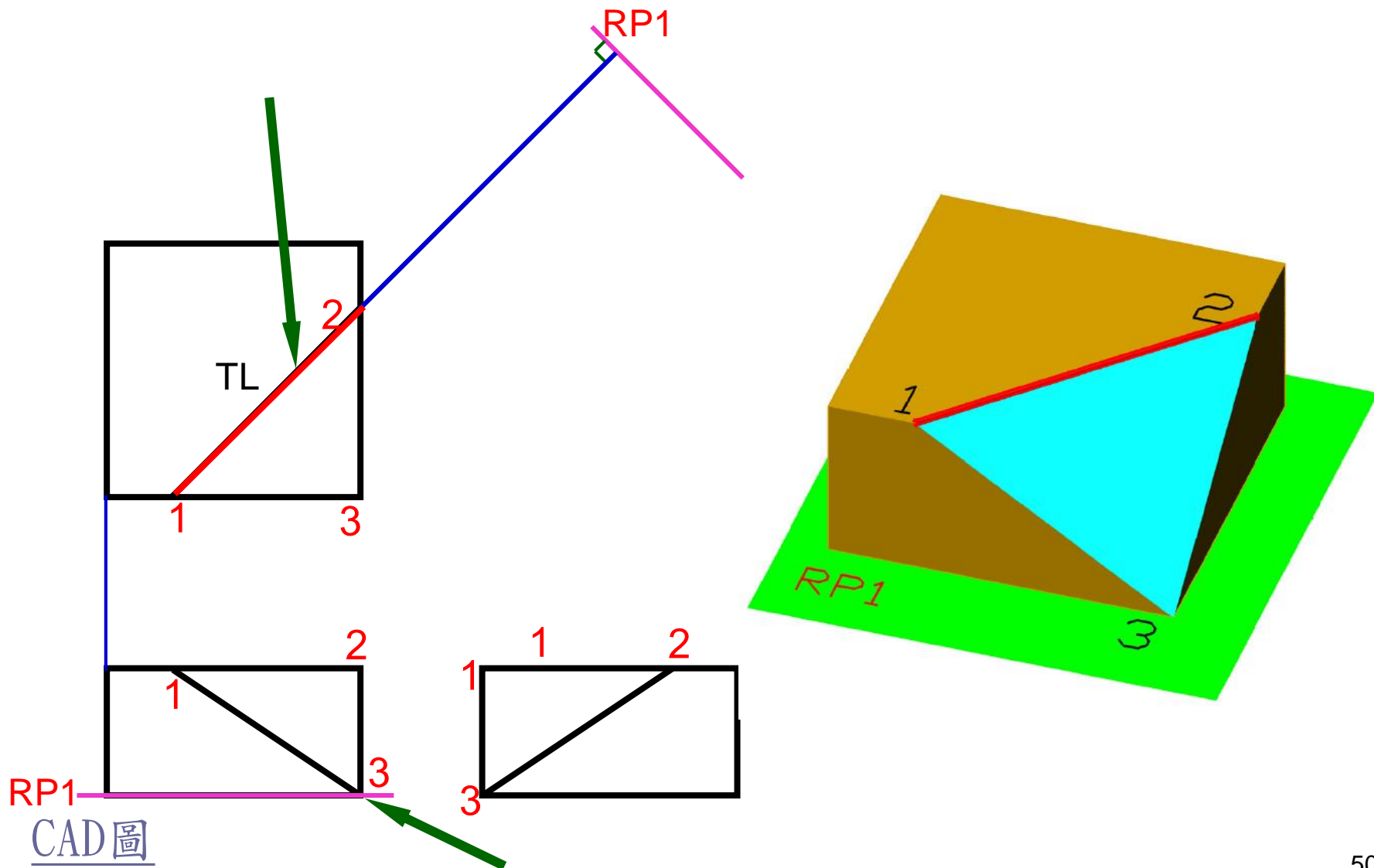
作複面正垂視圖-7/7



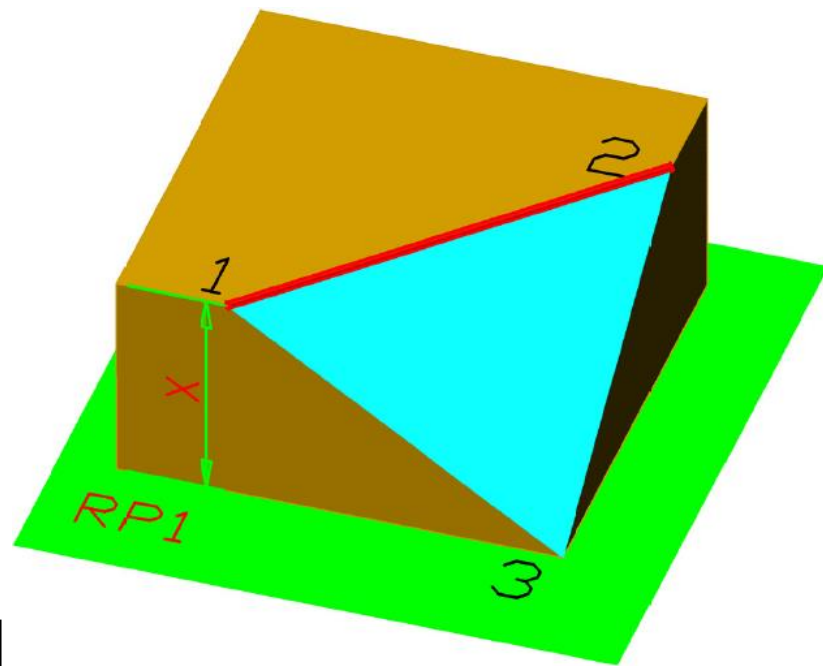
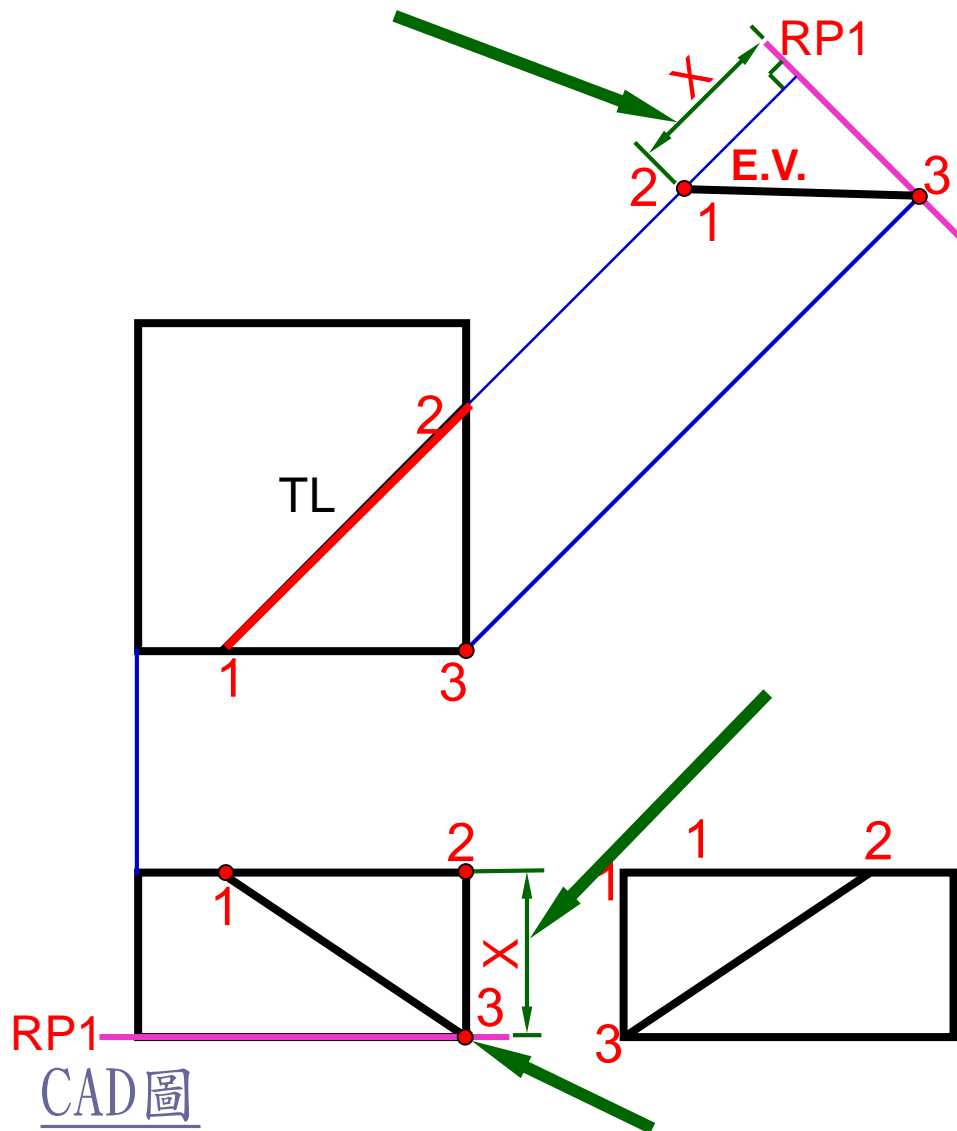
作複斜面正垂視圖例題 -1/5



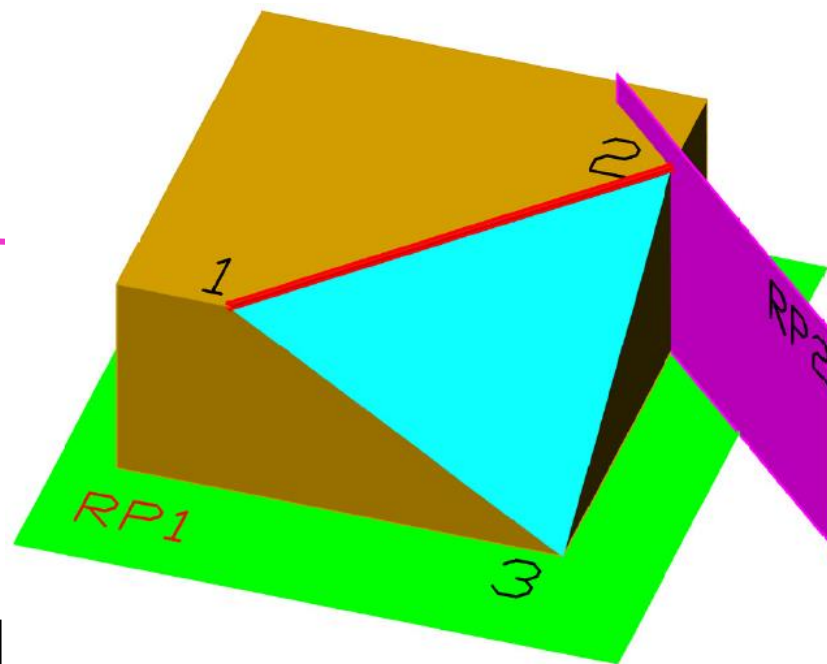
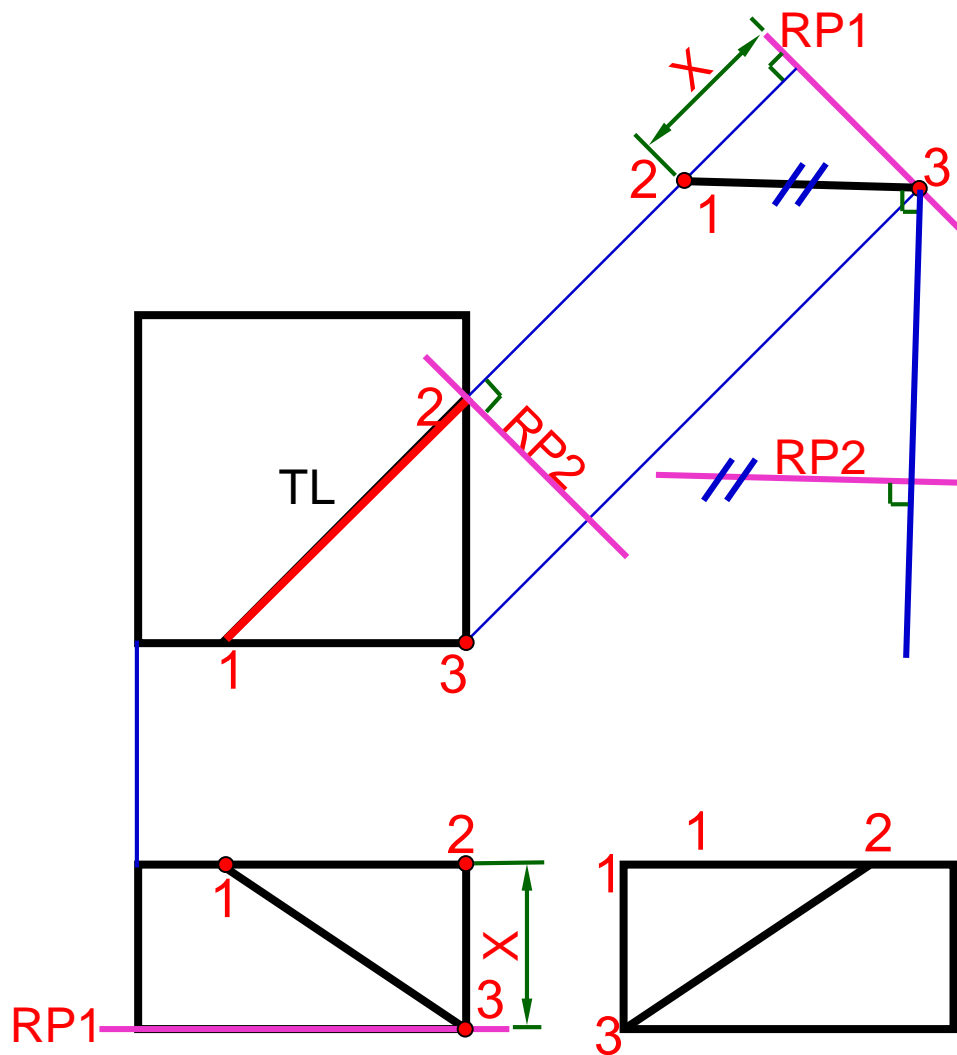
作複斜面正垂視圖例題 -2/5



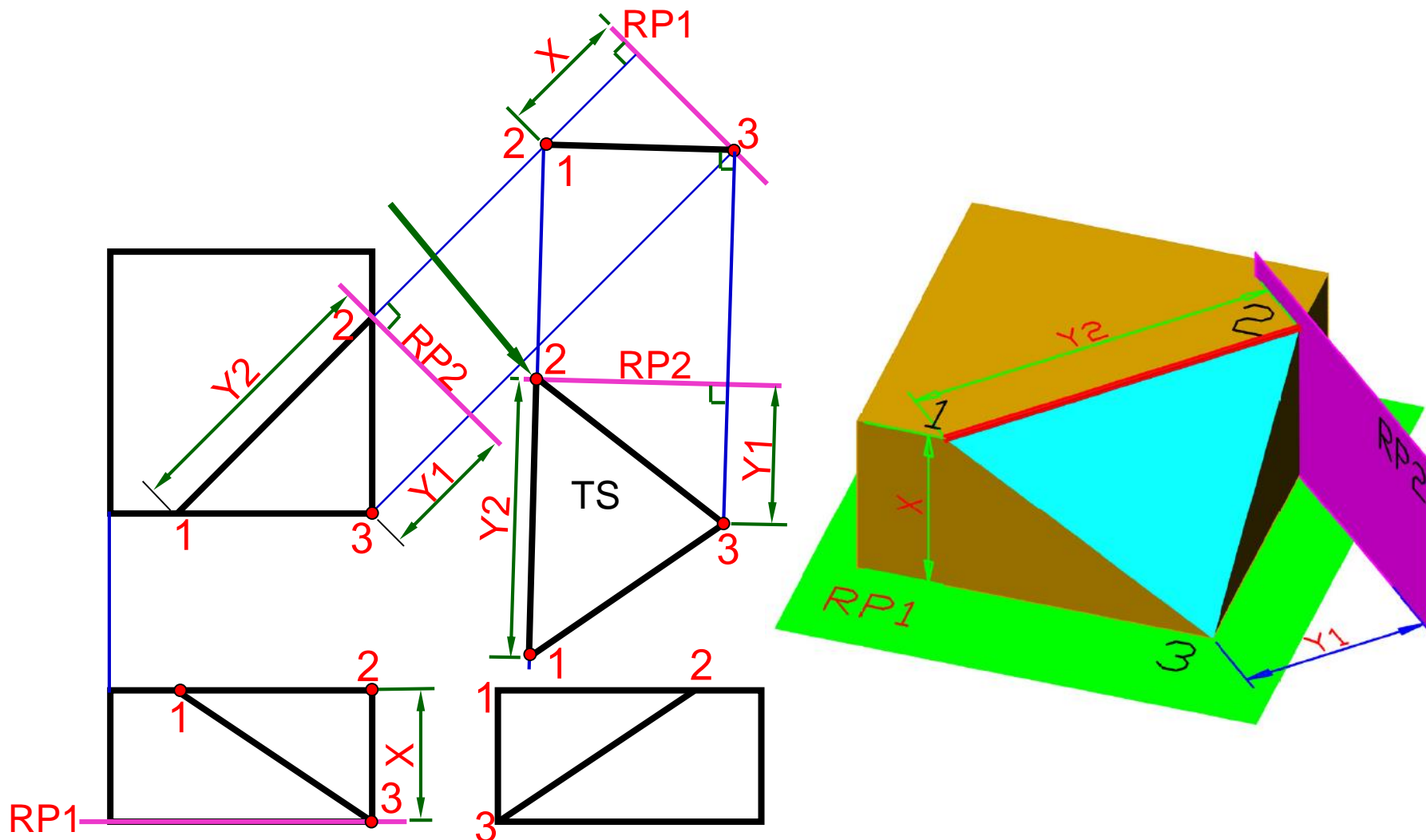
作複斜面正垂視圖例題 -3/5



作複斜面正垂視圖例題-4/5



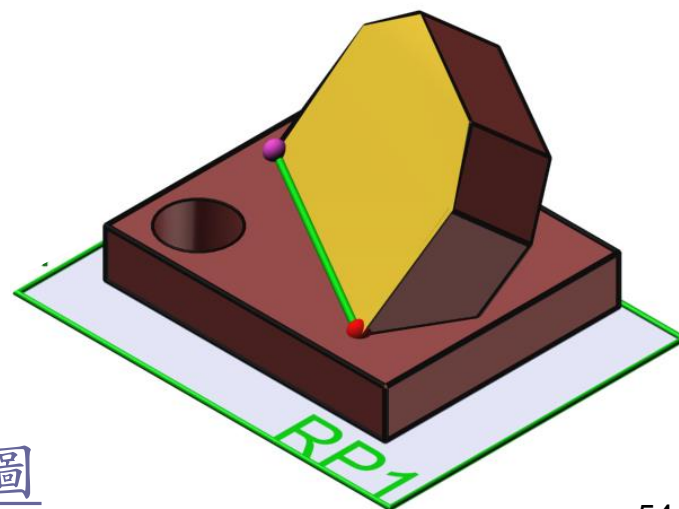
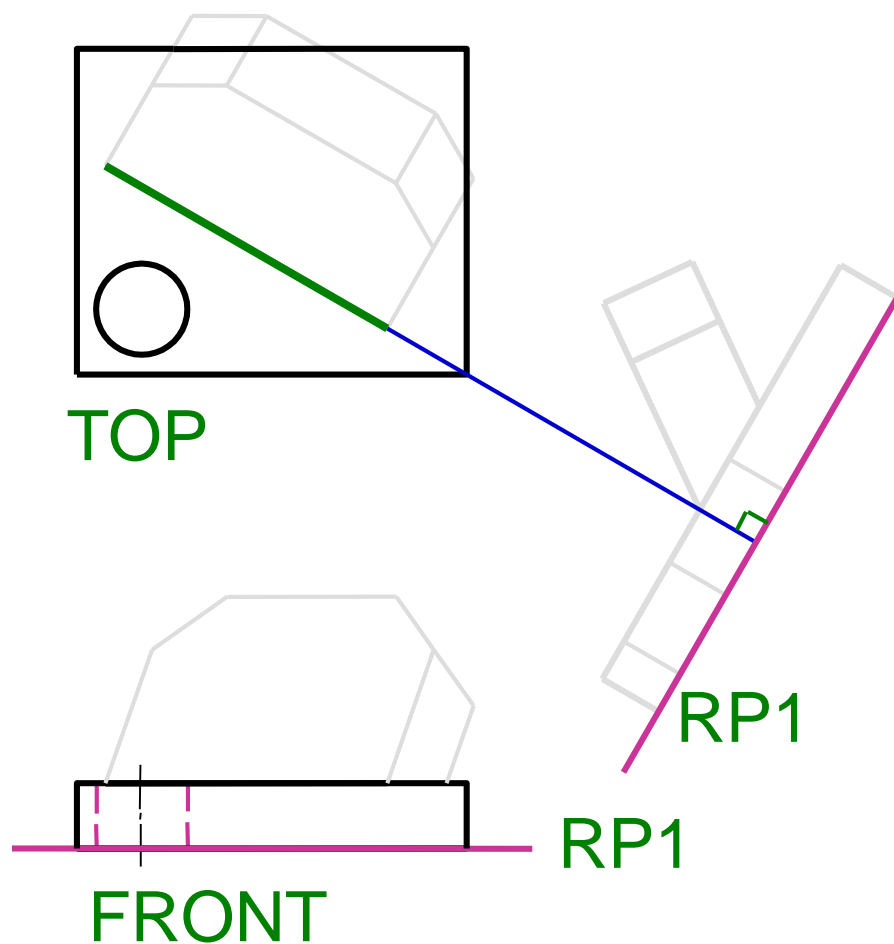
作複斜面正垂視圖例題 -5/5



CAD圖

圖15.9繪複斜面輔助視圖之步驟-1/8

■ 作RP1參考線



CAD圖

圖15.9繪複斜面輔助視圖之步驟-2/8

■ 作第一輔助視圖

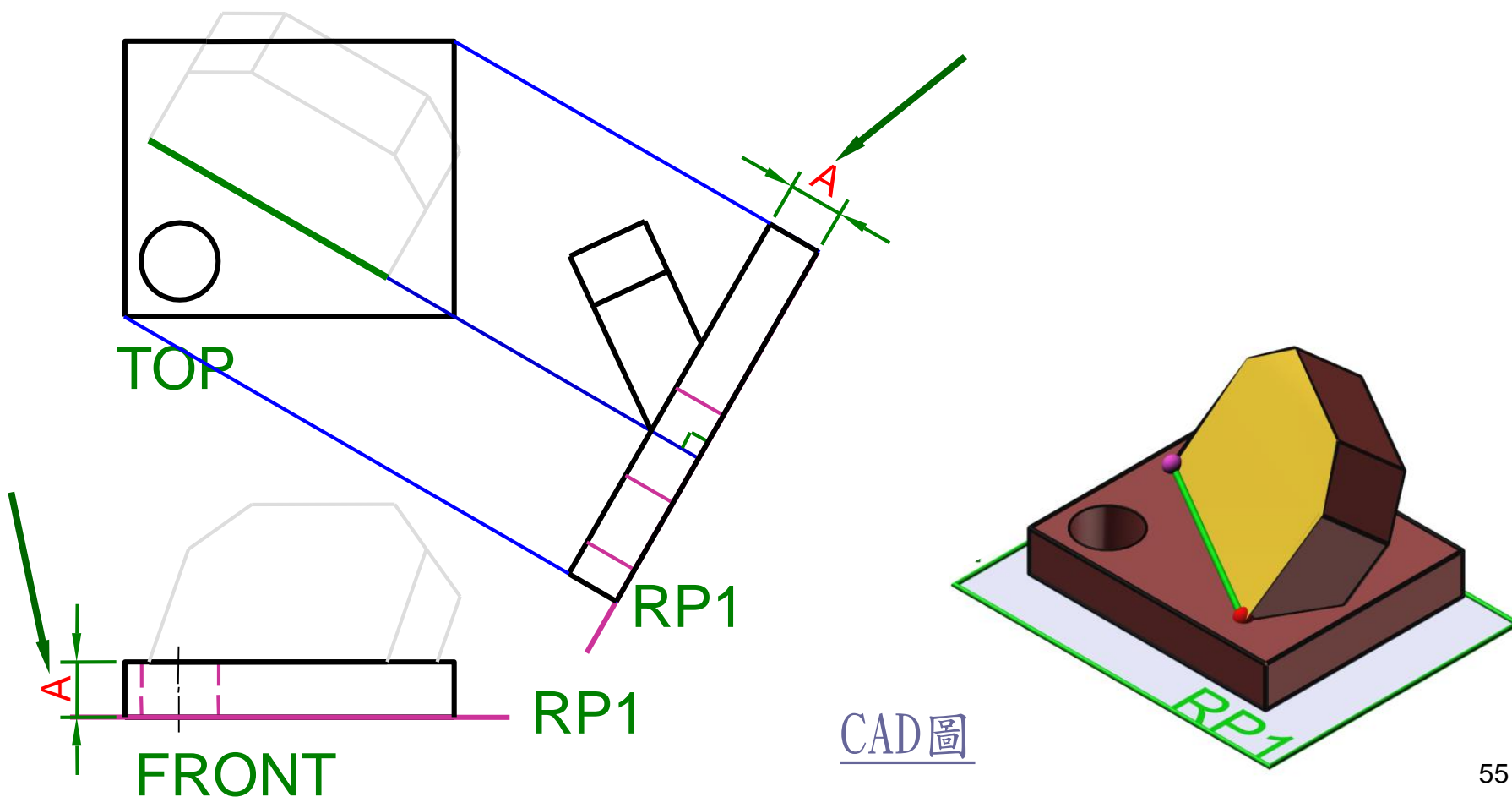


圖15.9繪複斜面輔助視圖之步驟-3/8

■ 作參考線RP2

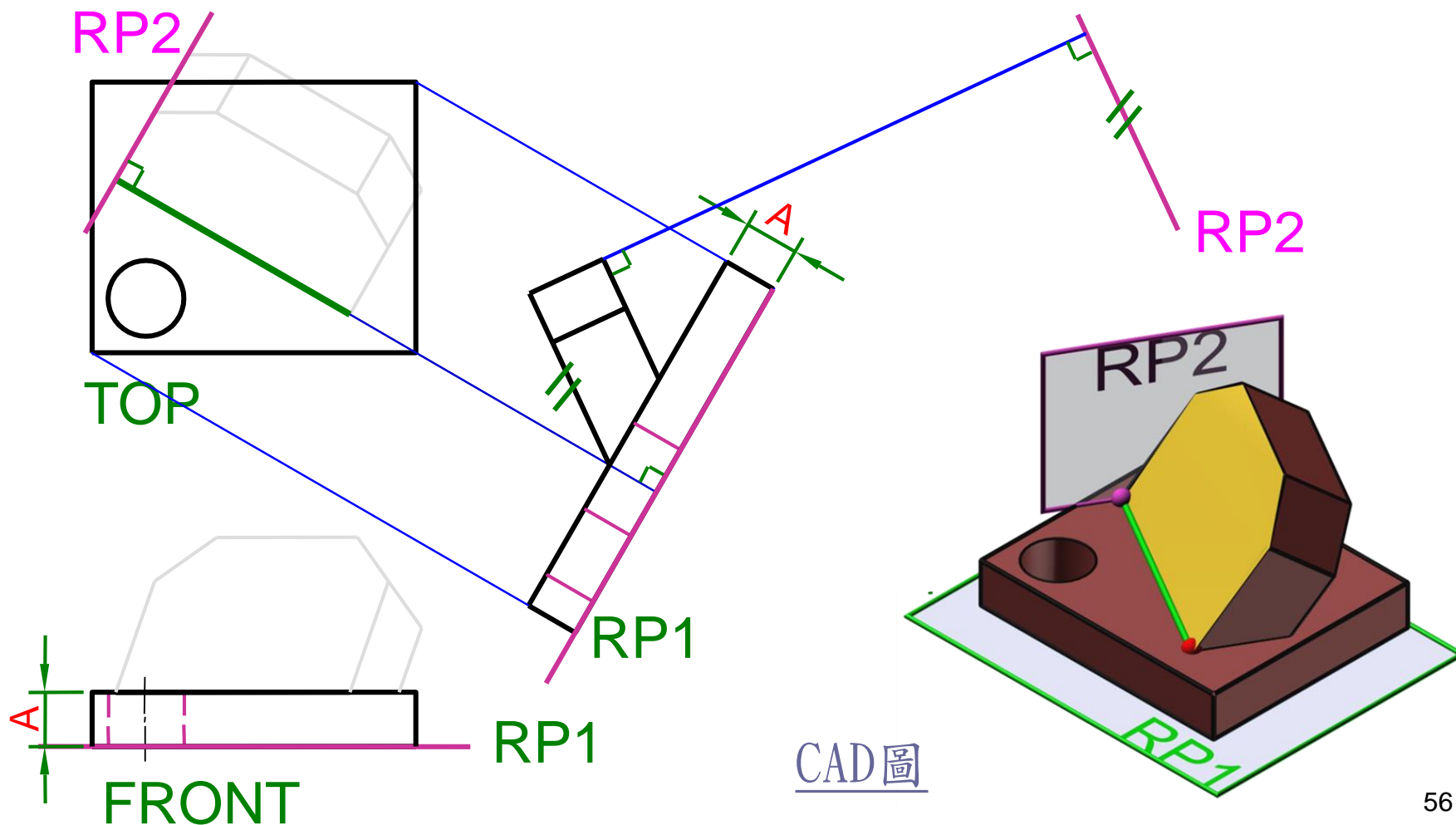


圖15.9繪複斜面輔助視圖之步驟-4/8

- 繪複斜面之實形。

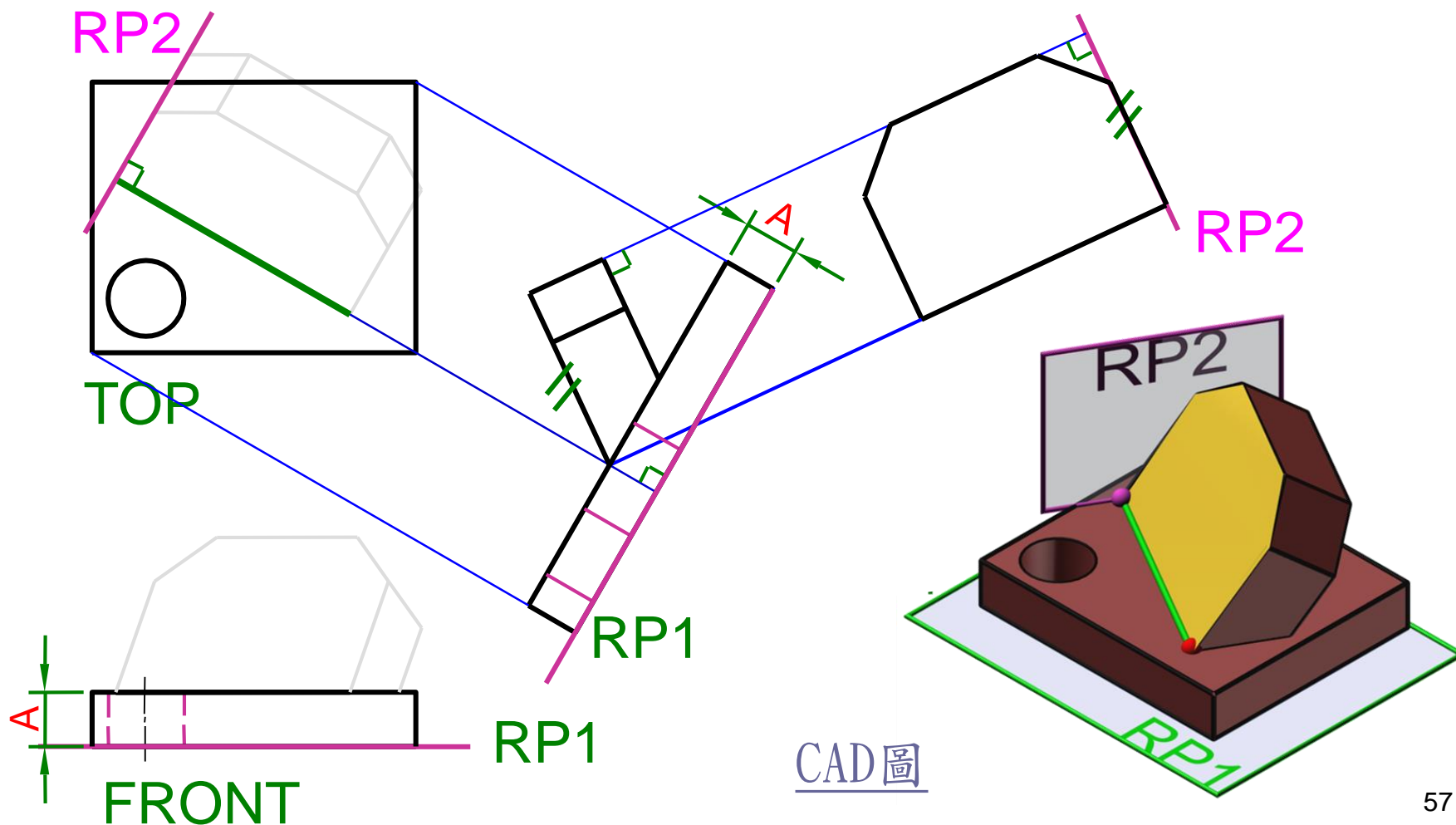


圖15.9繪複斜面輔助視圖之步驟-5/8

- 求作複斜面之俯視圖。

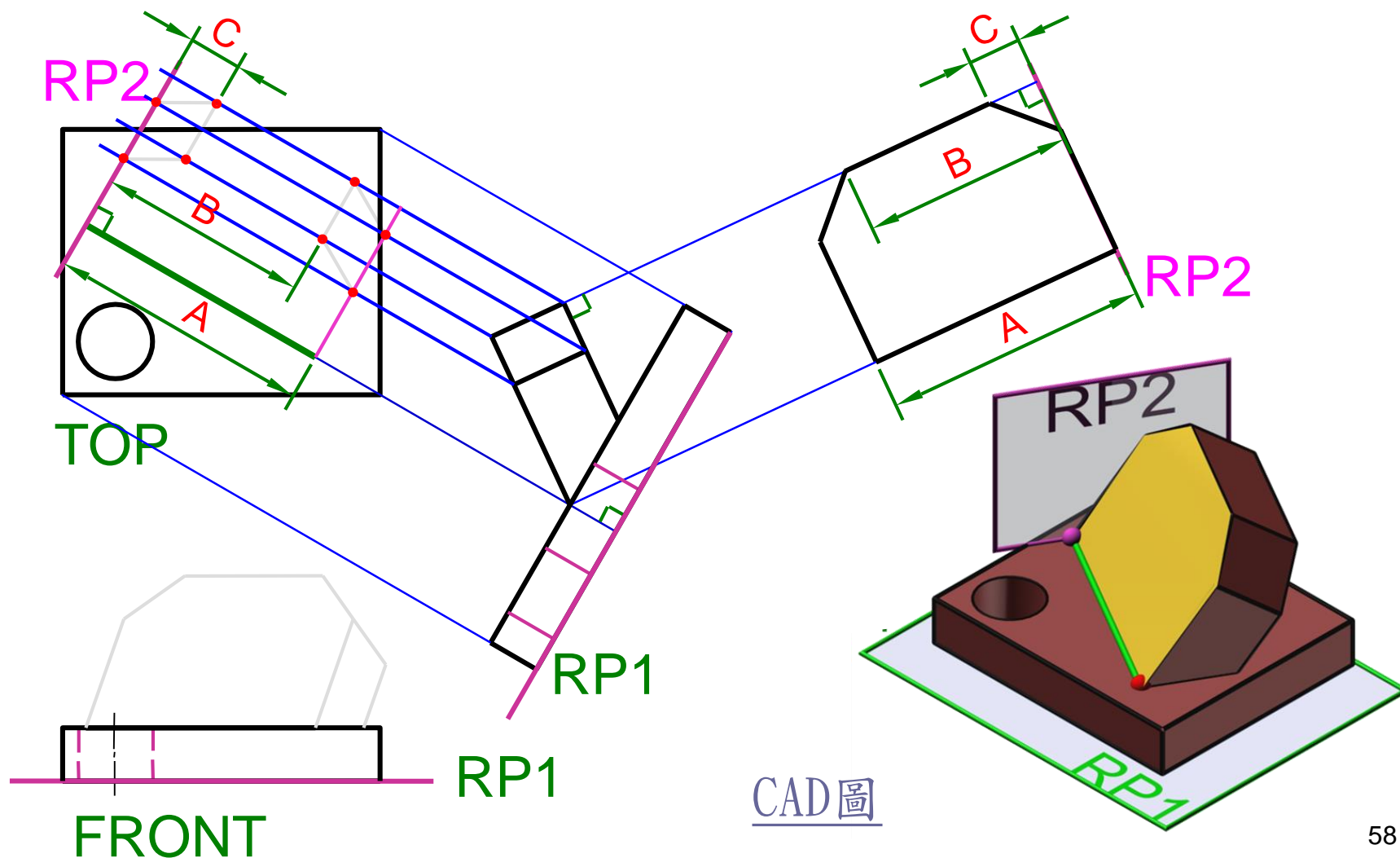


圖15.9繪複斜面輔助視圖之步驟-6/8

- 求作複斜面之俯視圖。

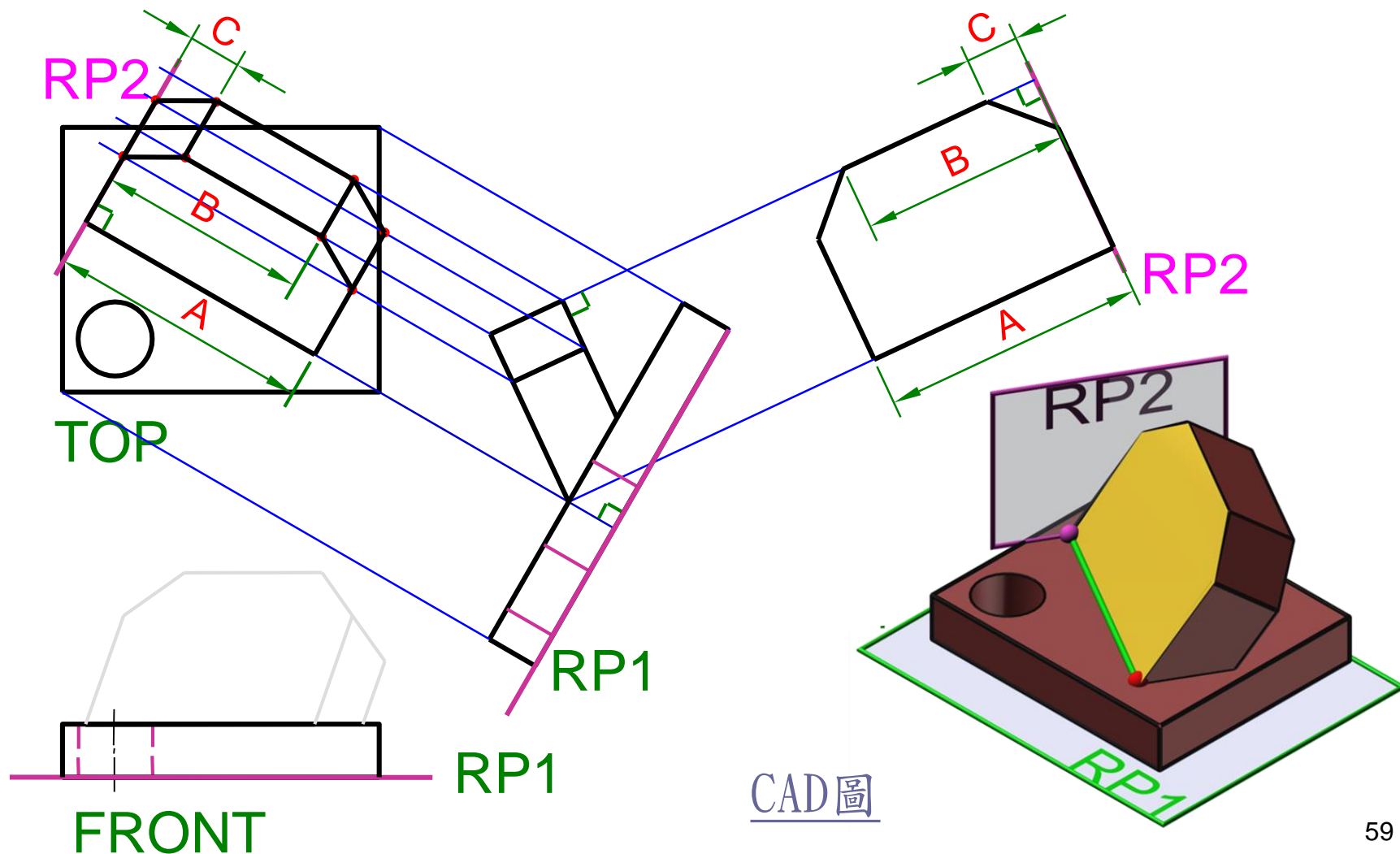


圖15.9繪複斜面輔助視圖之步驟-7/8

- 求作複斜面之俯視圖。

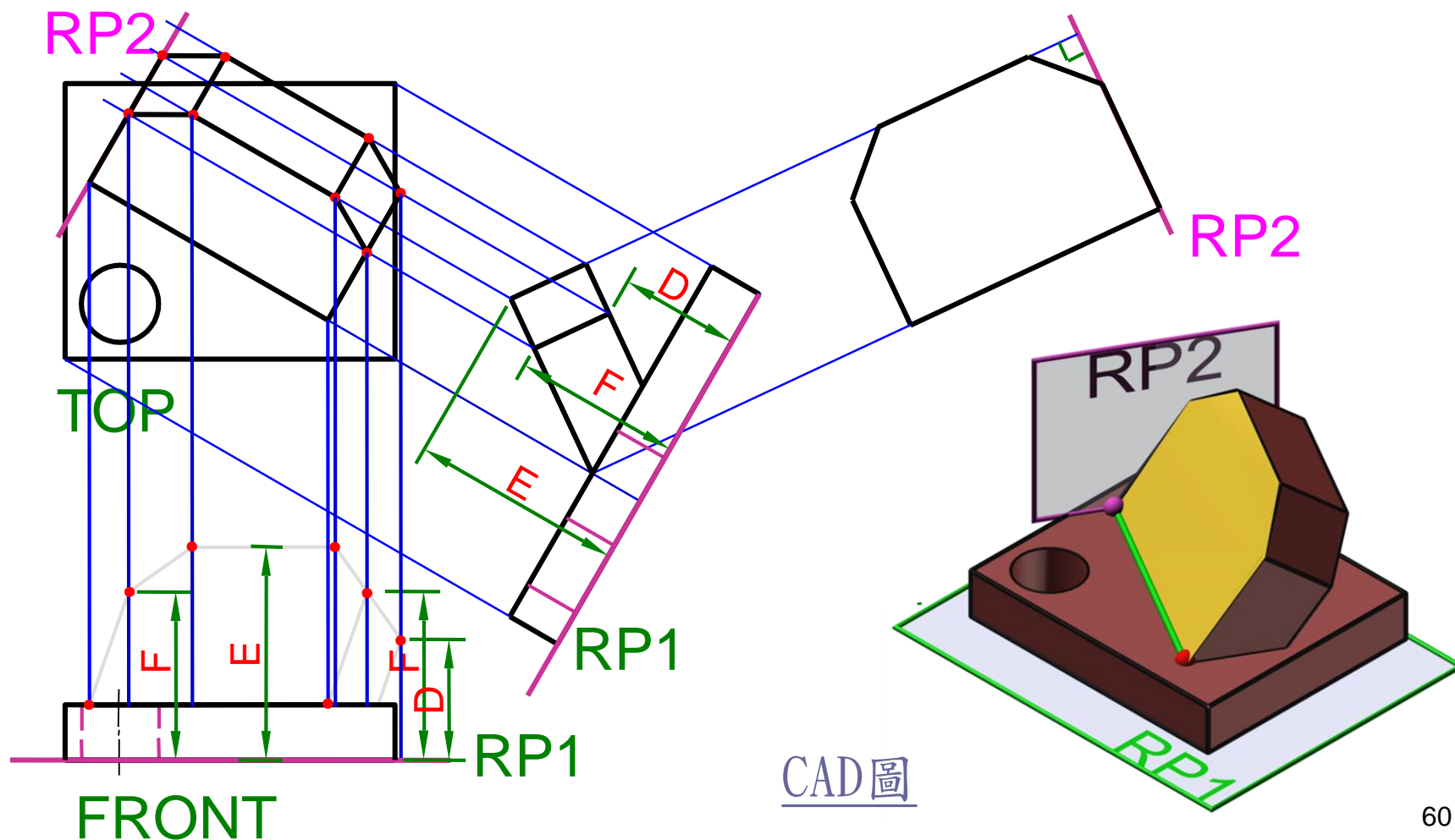
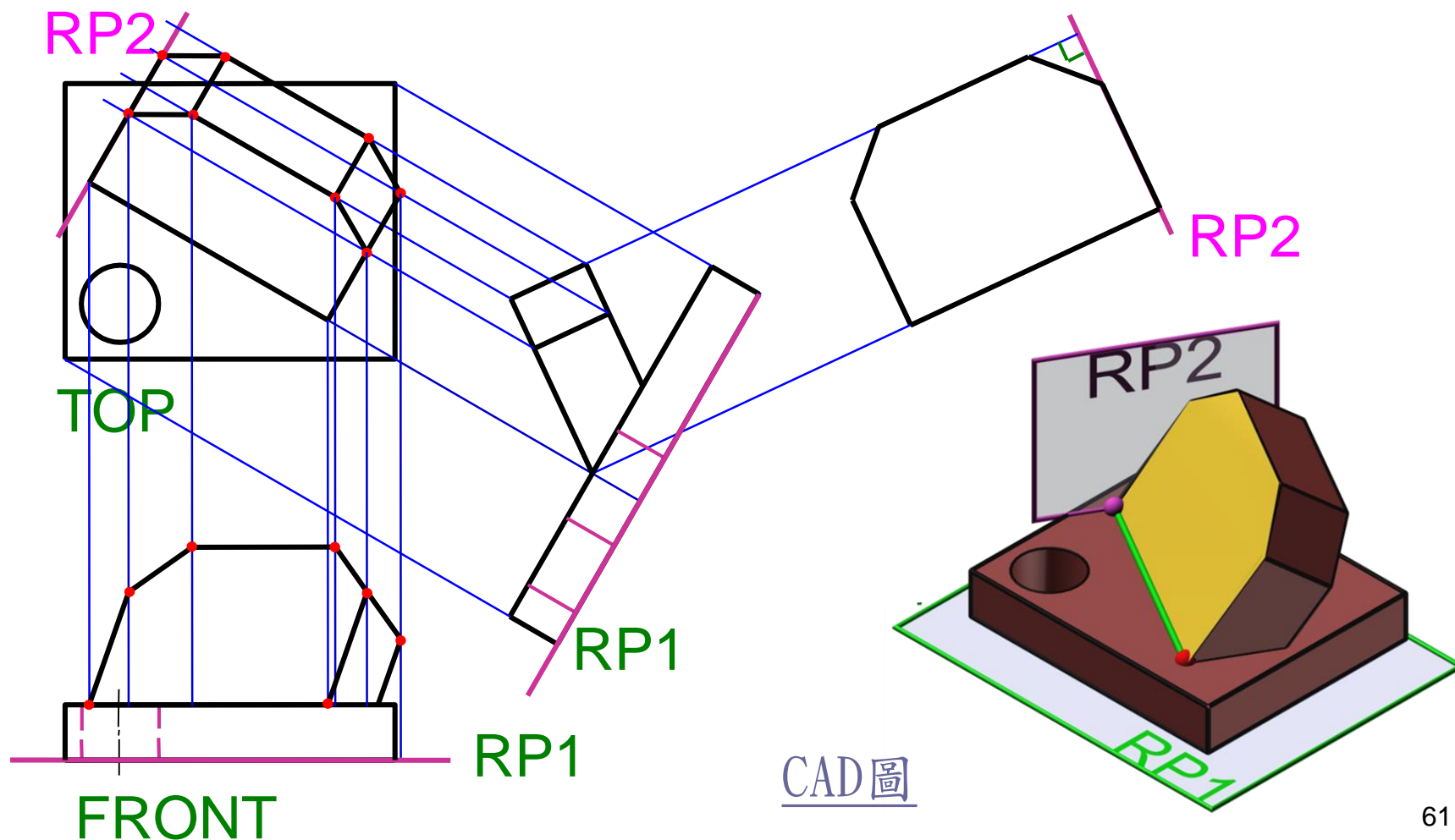


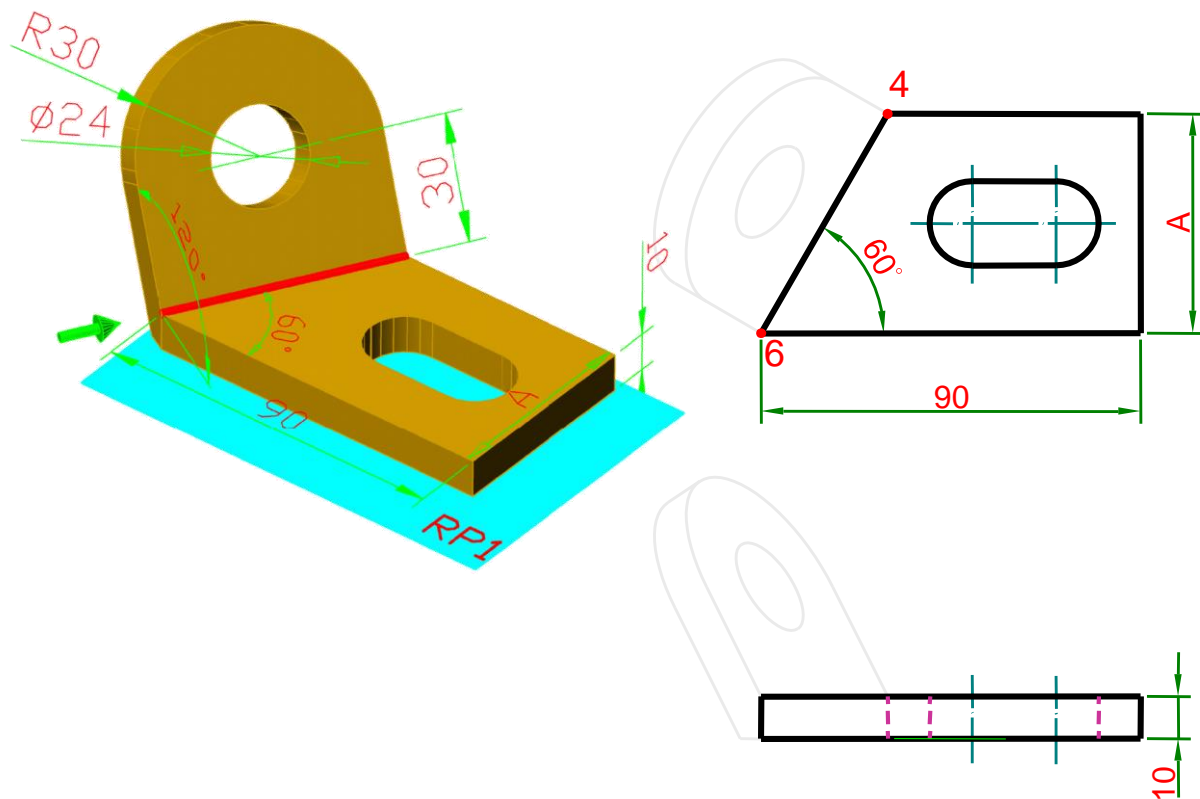
圖15.9繪複斜面輔助視圖之步驟-8/8

- 求作複斜面之俯視圖。



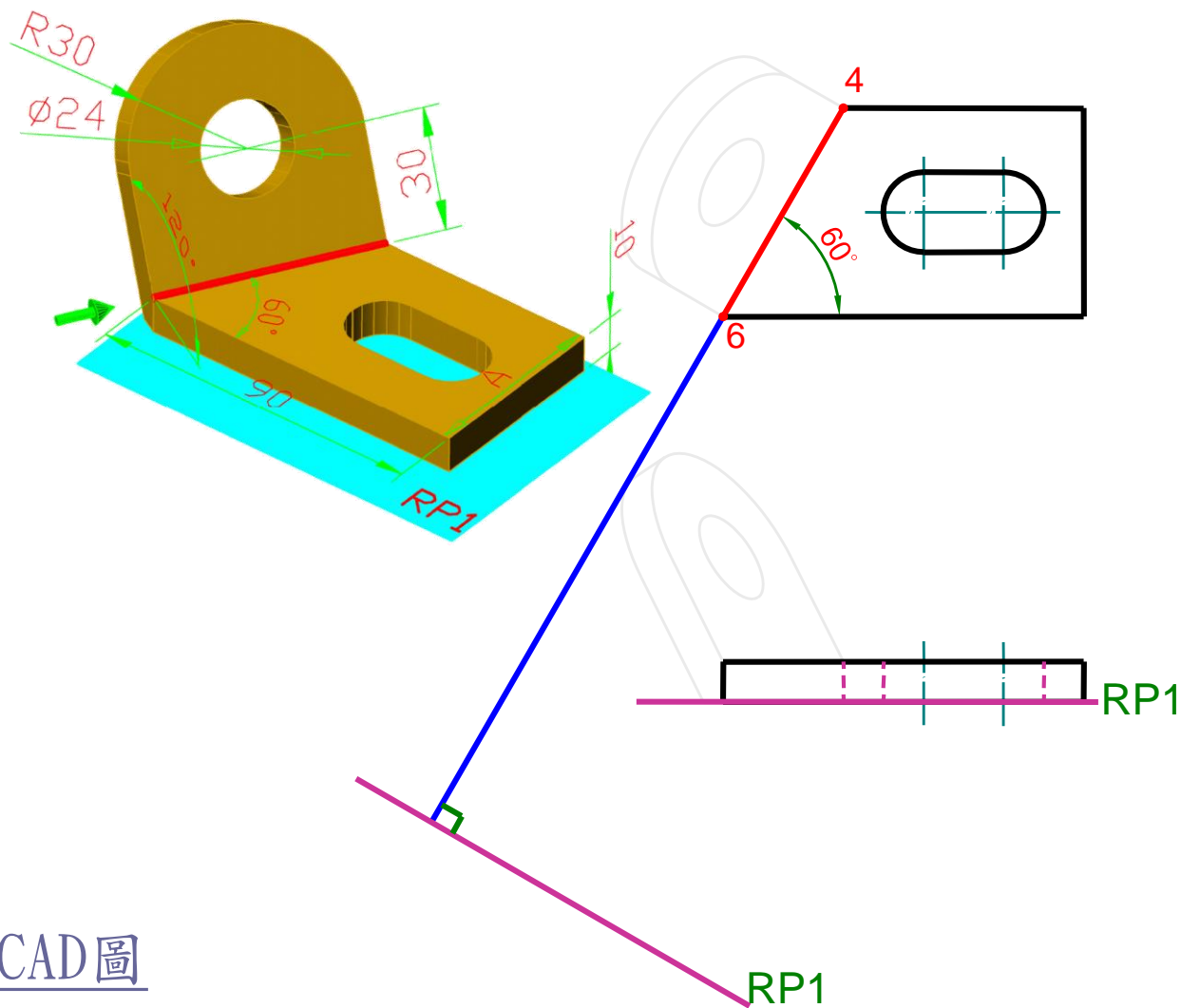
繪複斜面輔助視圖之步驟例-1/11

- 繪局部前視圖及俯視圖。



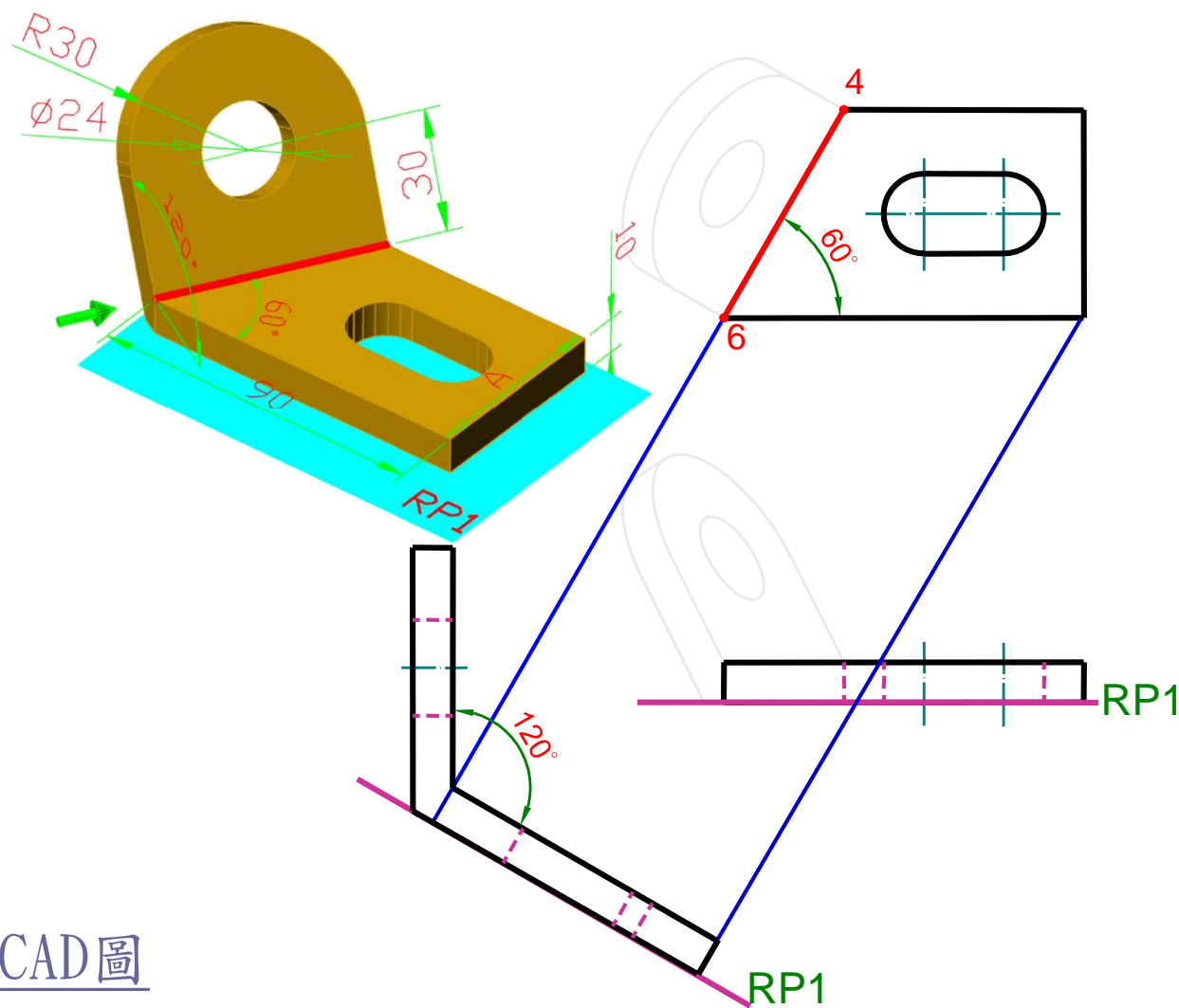
繪複斜面輔助視圖之步驟例-11/11

■ 定RP1位置。



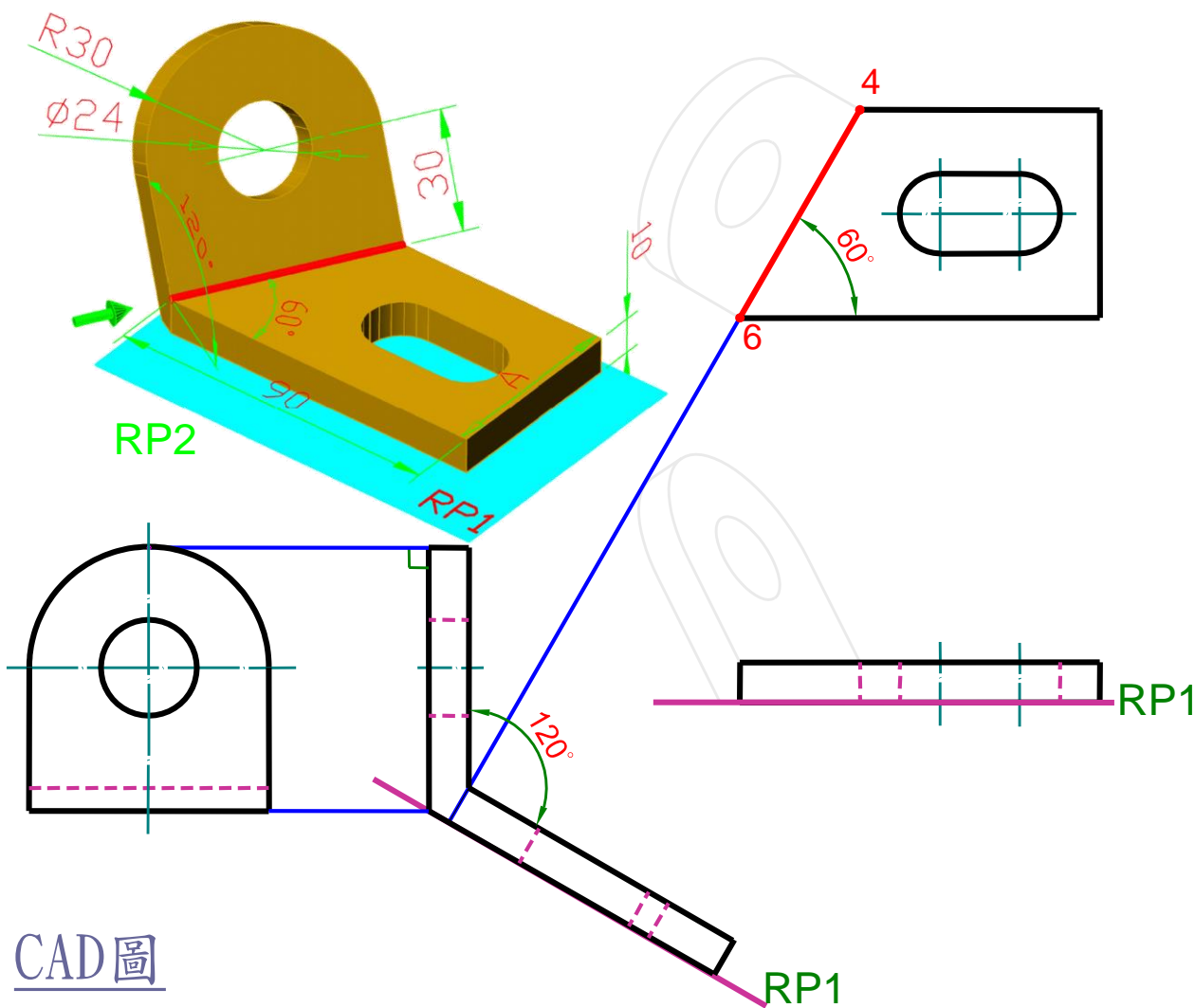
繪複斜面輔助視圖之步驟例-3/11

- 依物體尺寸繪第一輔助視圖。



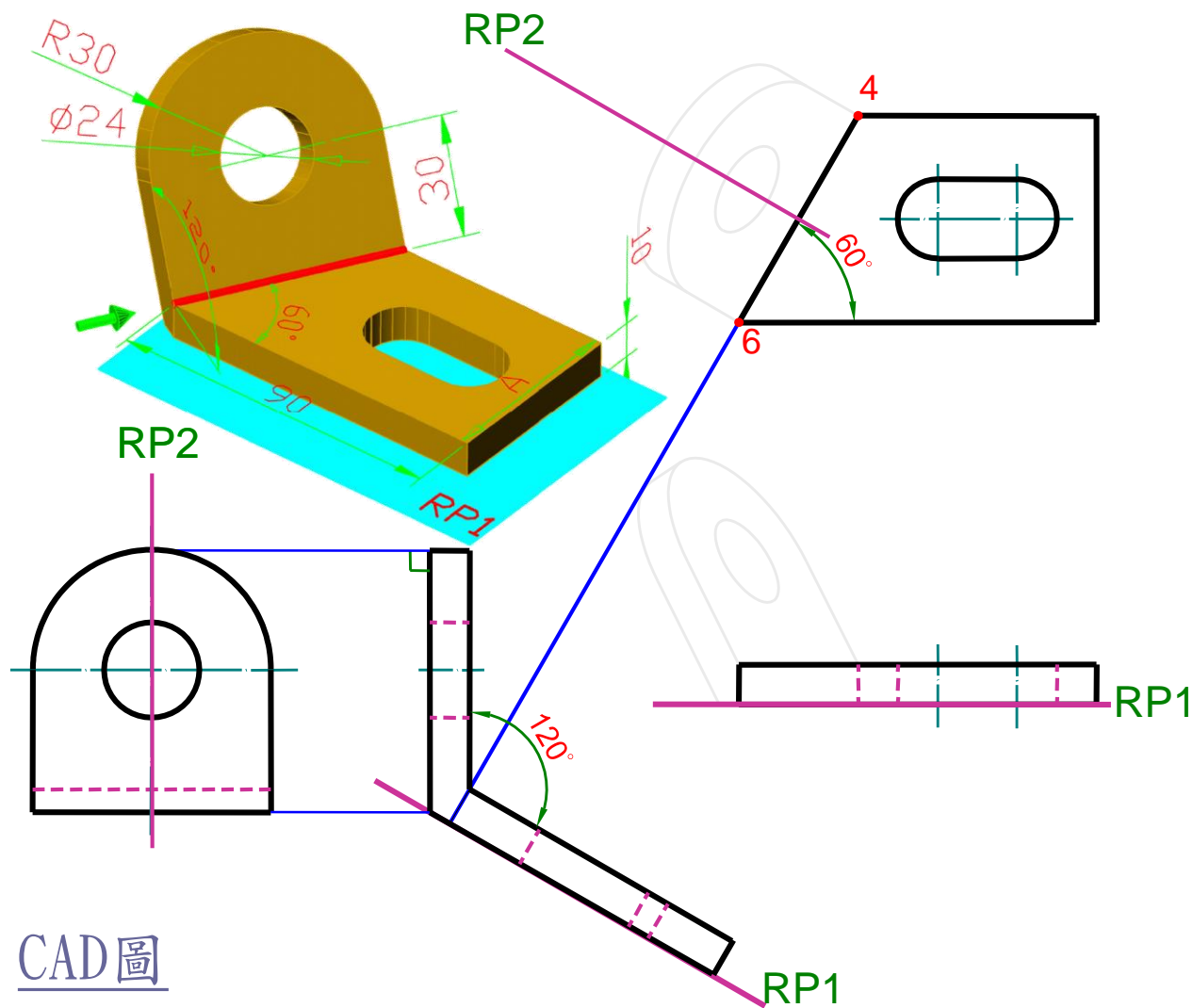
繪複斜面輔助視圖之步驟例-4/11

- 依物體尺寸繪第二輔助視圖。



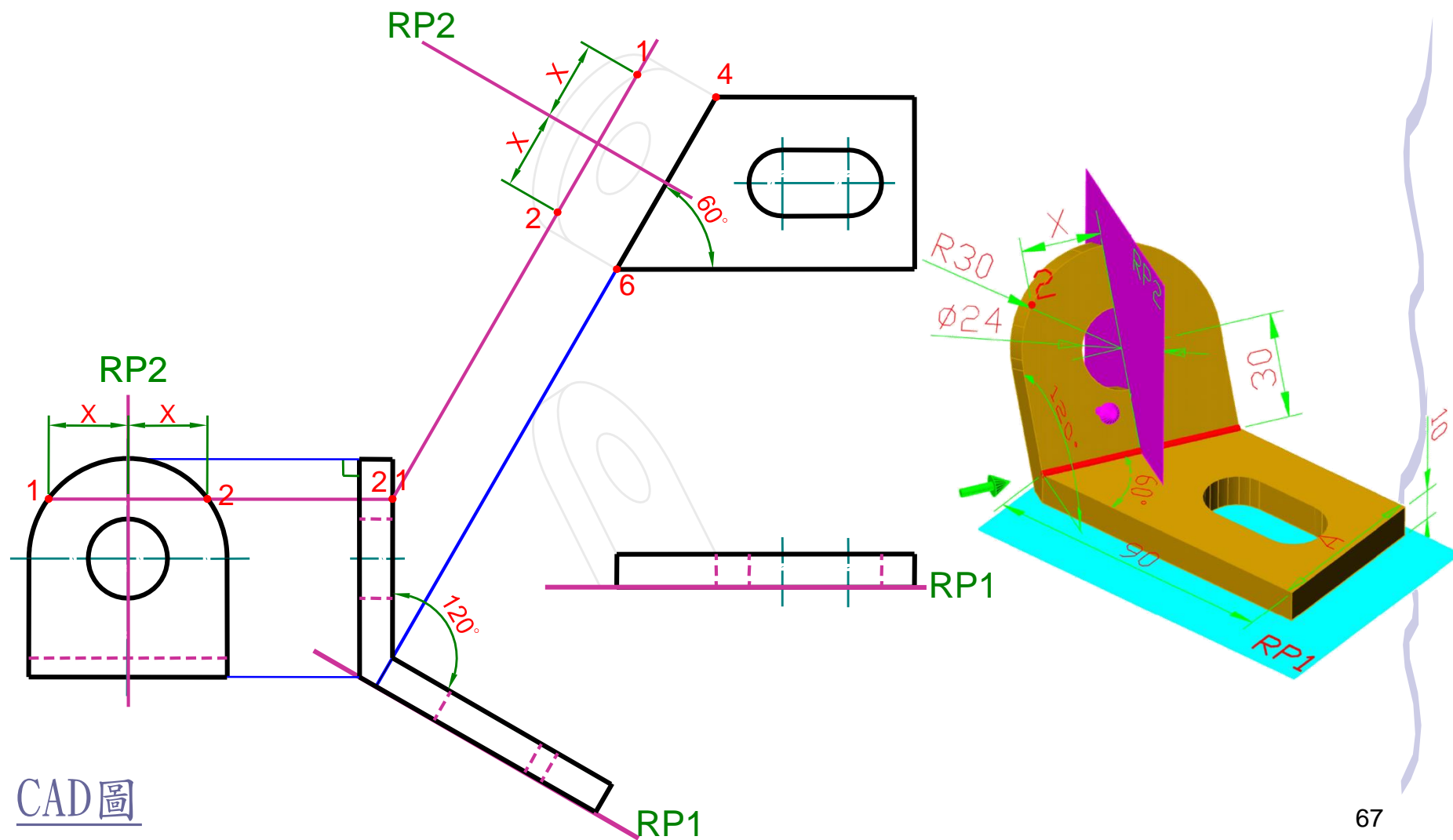
繪複斜面輔助視圖之步驟例-5/11

■ 定RP2位置。



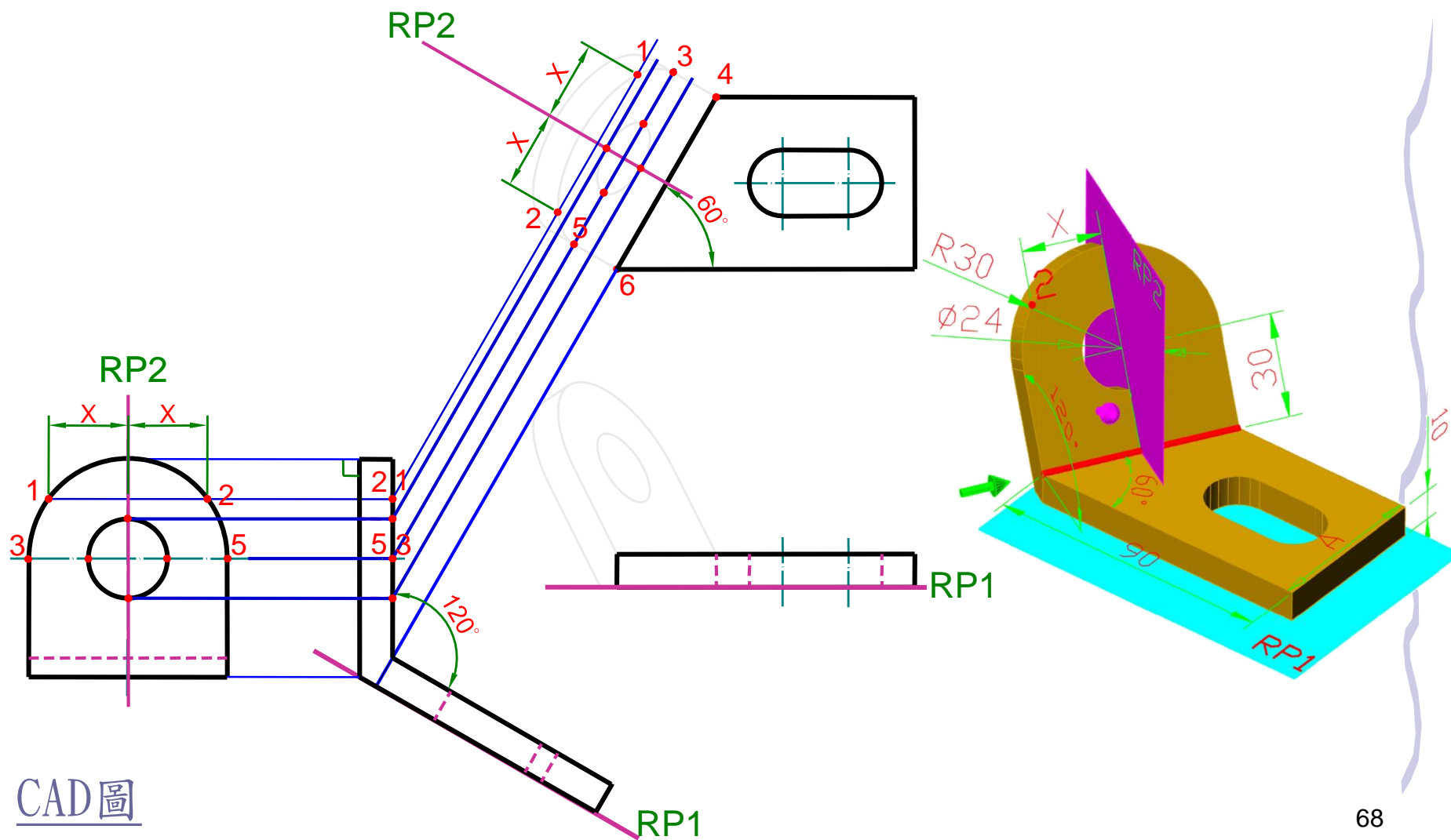
繪複斜面輔助視圖之步驟例-6/11

- 定圓弧各點在俯視圖之位置。



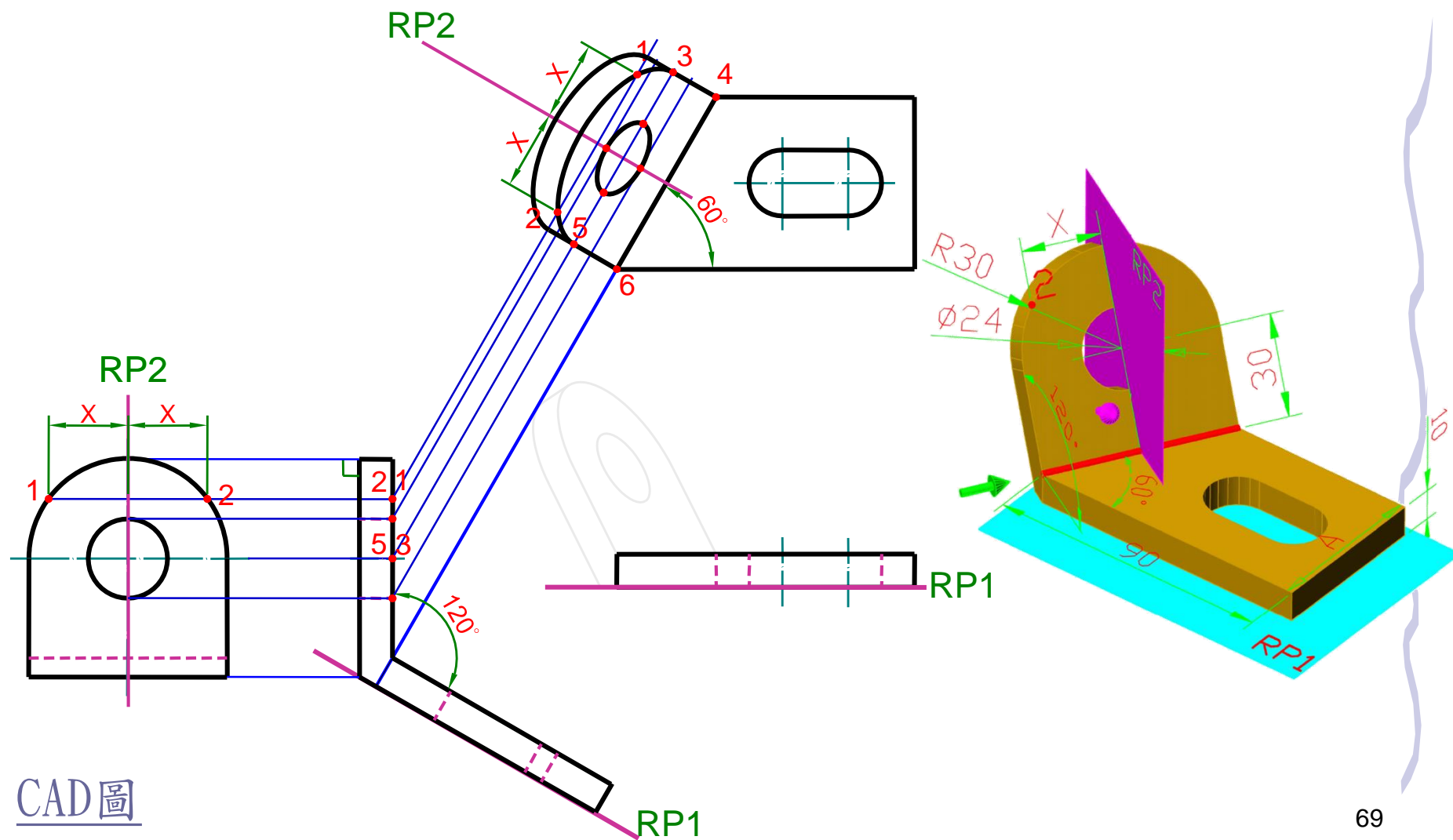
繪複斜面輔助視圖之步驟例-7/11

- 定圓弧各點在俯視圖之位置。



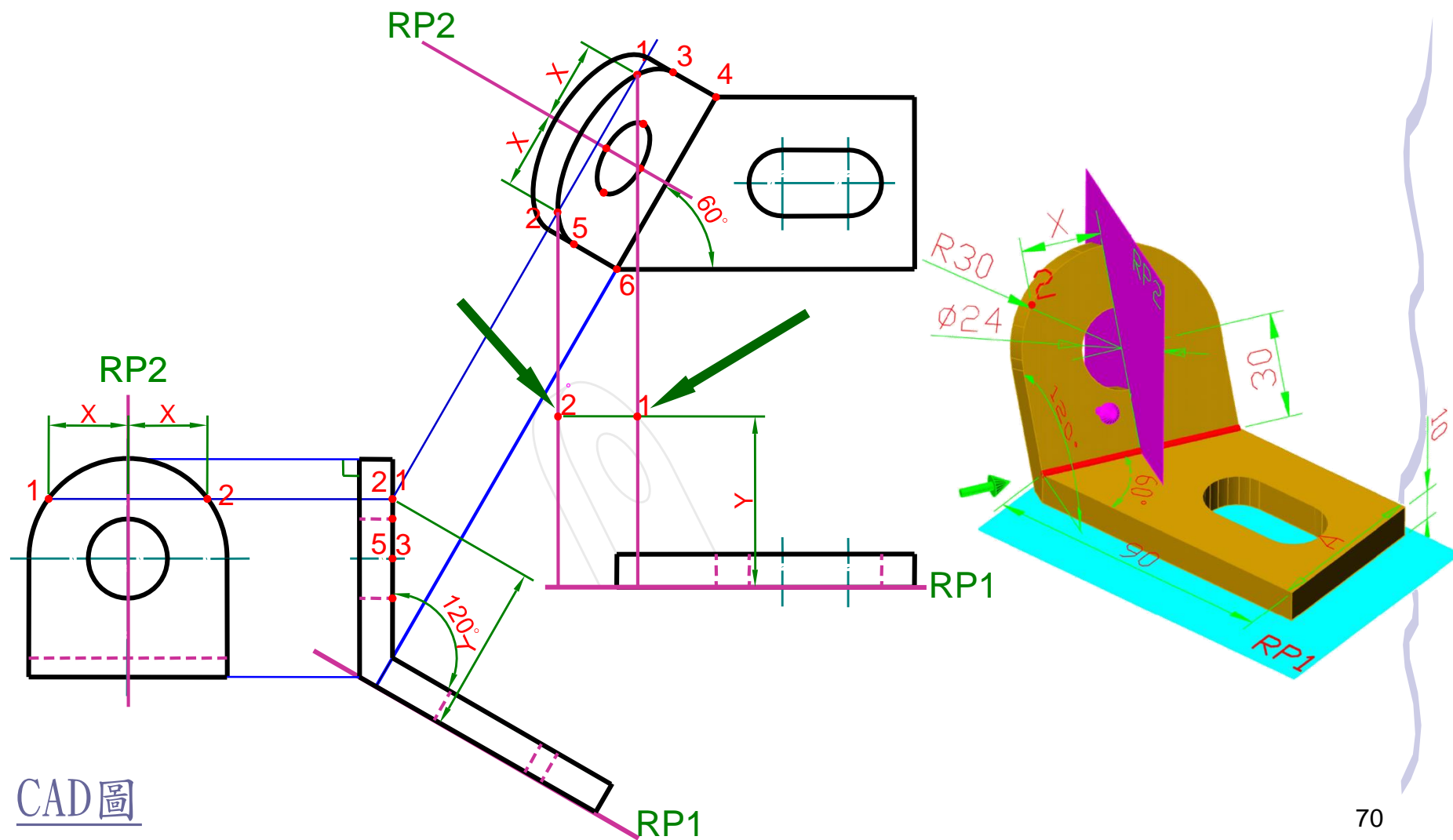
繪複斜面輔助視圖之步驟例-8/11

- 連接各點得俯視圖。



繪複斜面輔助視圖之步驟例-9/11

- 定圓弧各點在前視圖之位置。



■ 定圓弧各點在前視圖之位置。



■ 完成前視圖之繪製。



繪複斜面輔助視圖之步驟例

■ 完整視圖與必要視圖之比較

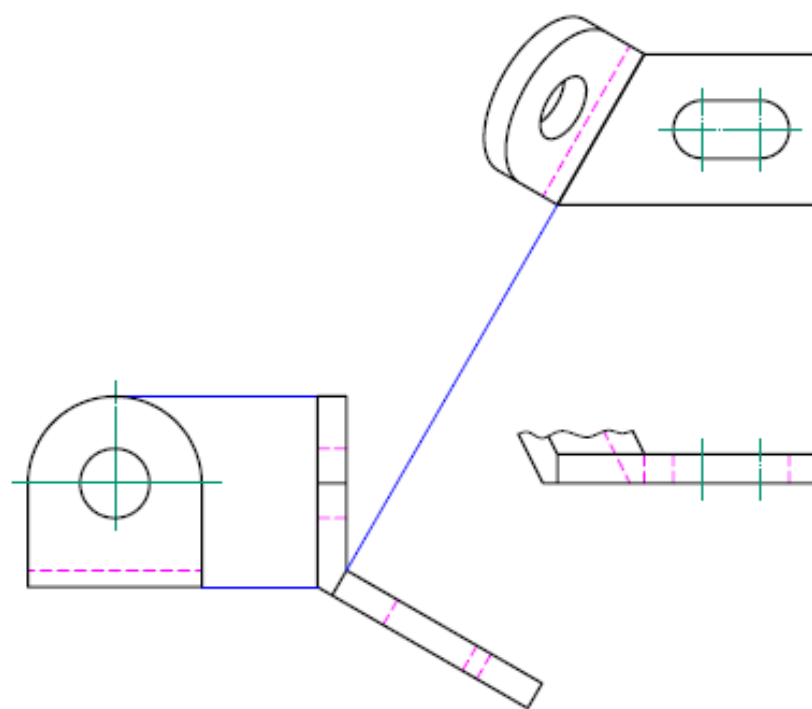
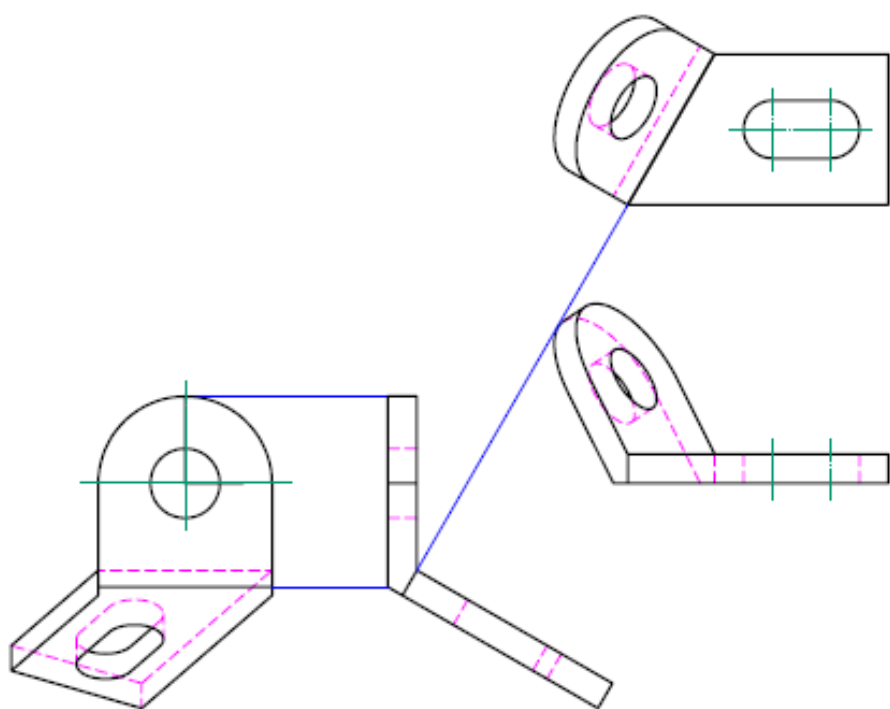


圖15.10局部視圖 1/2

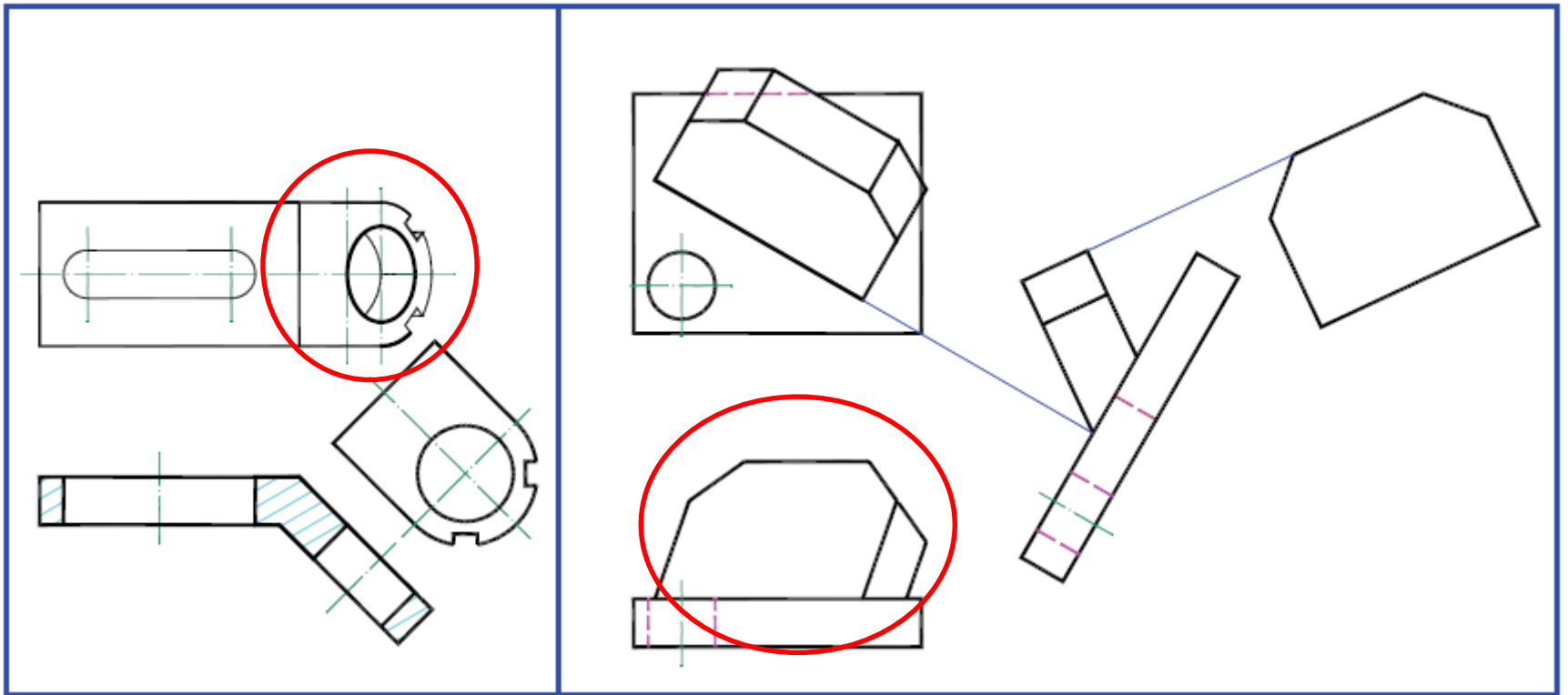
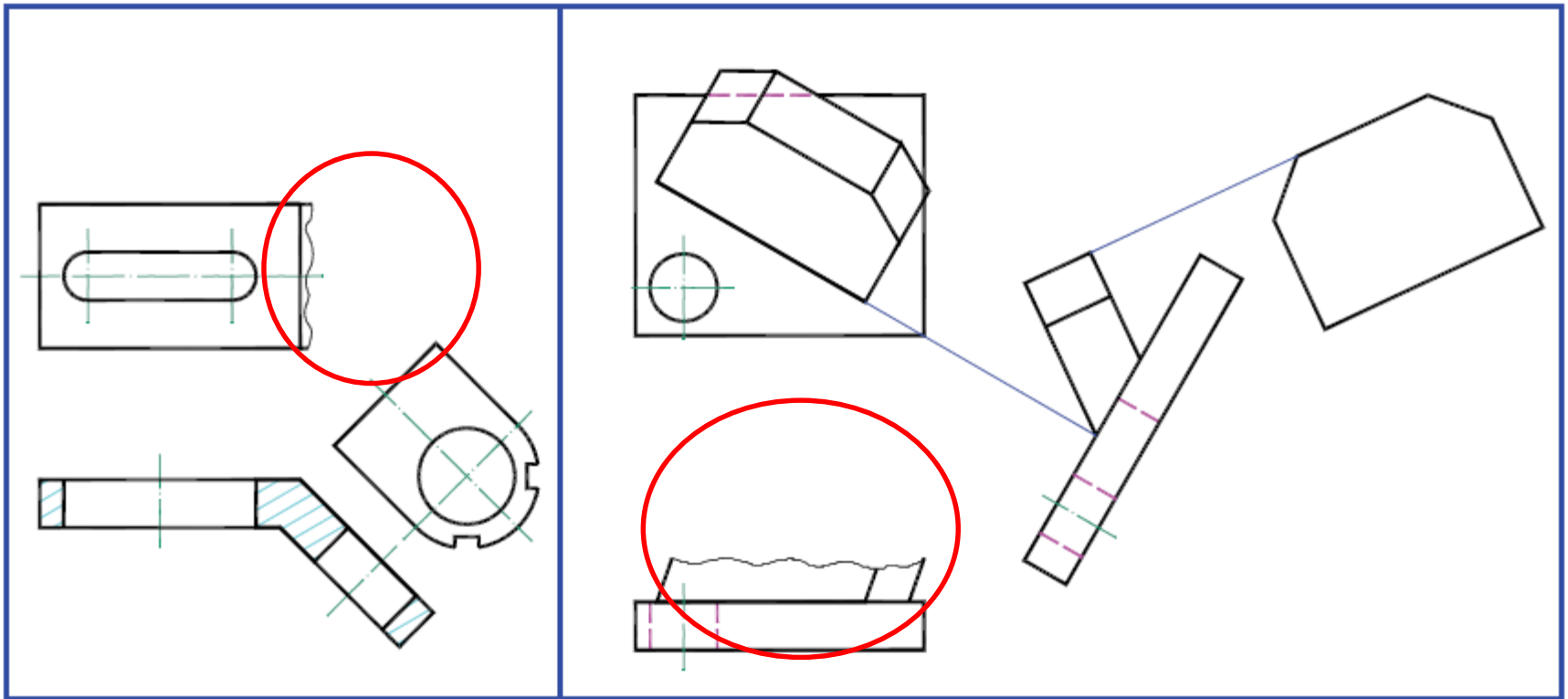
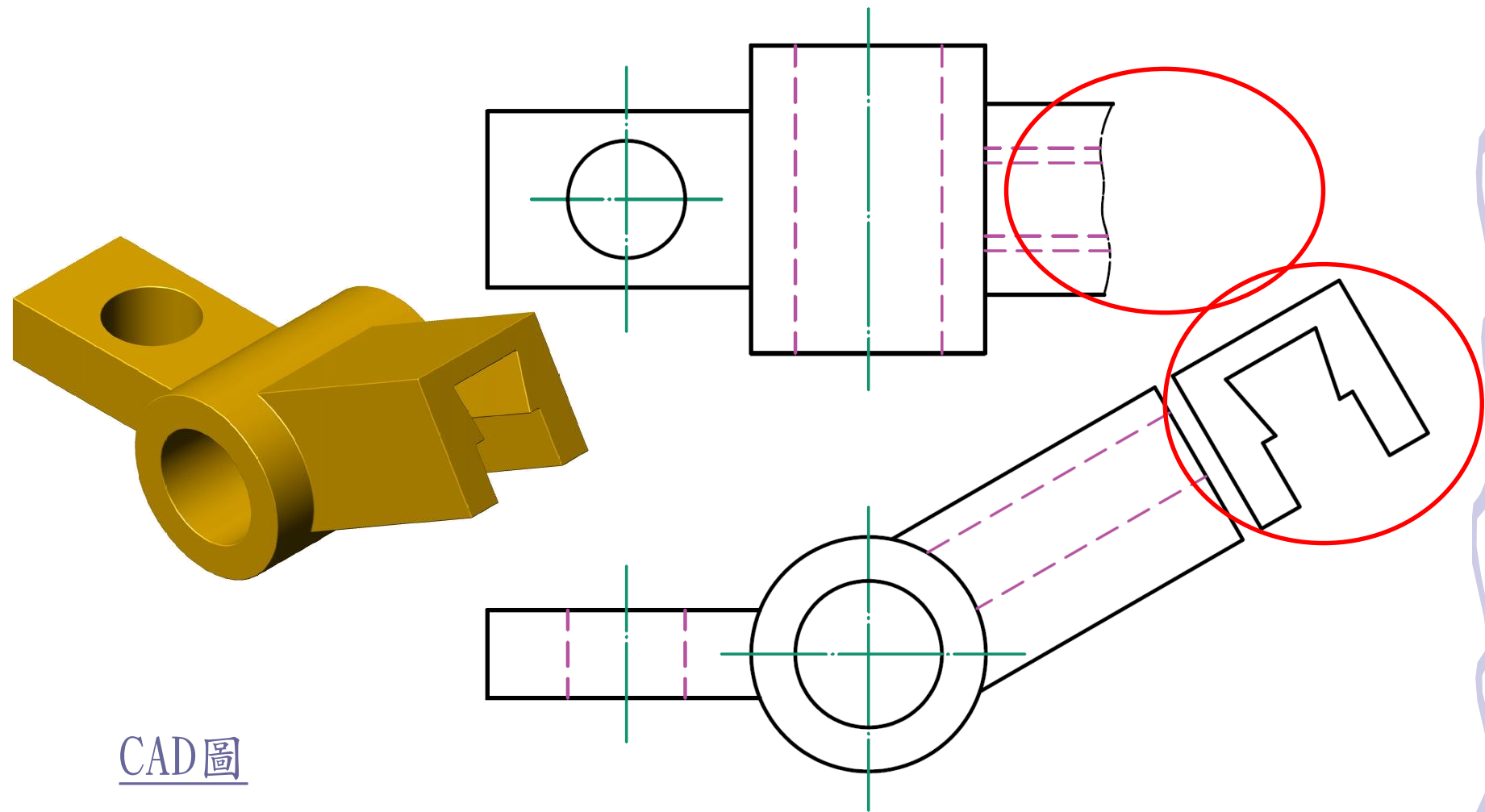


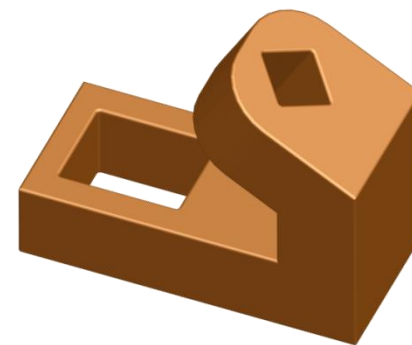
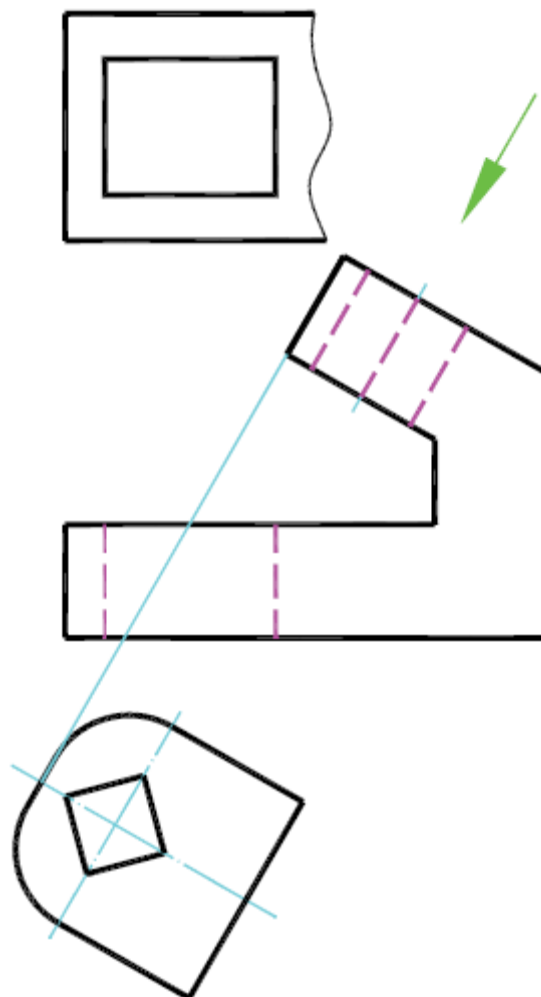
圖15.10局部視圖 2/2



局部視圖例 (輔助視圖)



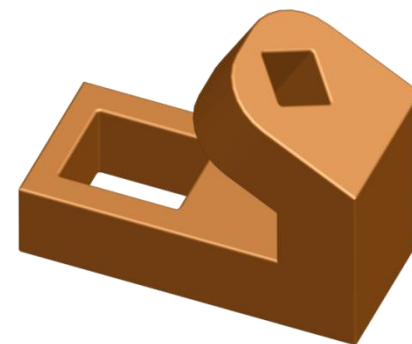
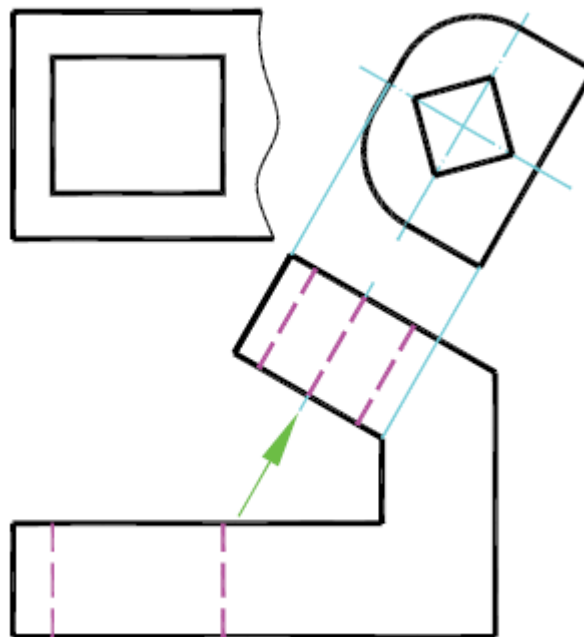
局部視圖例三 1/5



CAD圖

第一角法

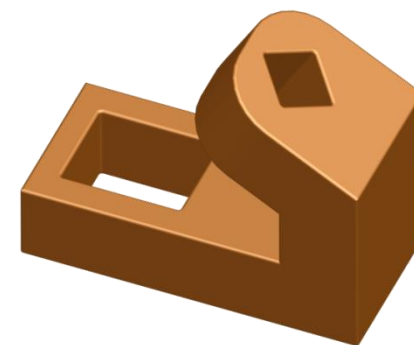
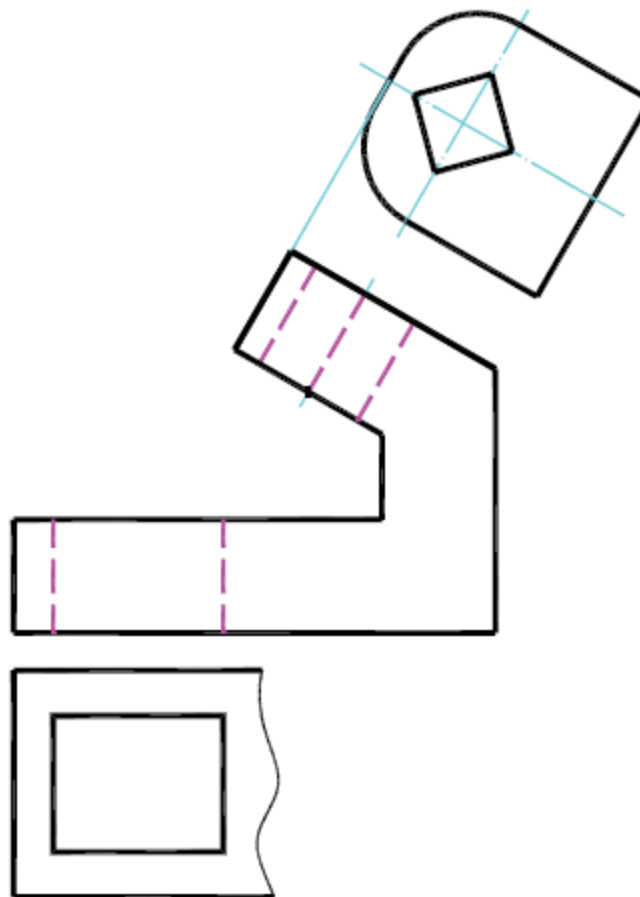
局部視圖例三 2/5



CAD圖

第一角法

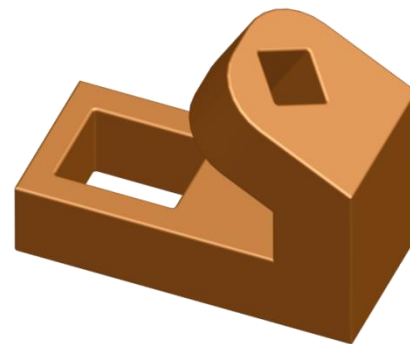
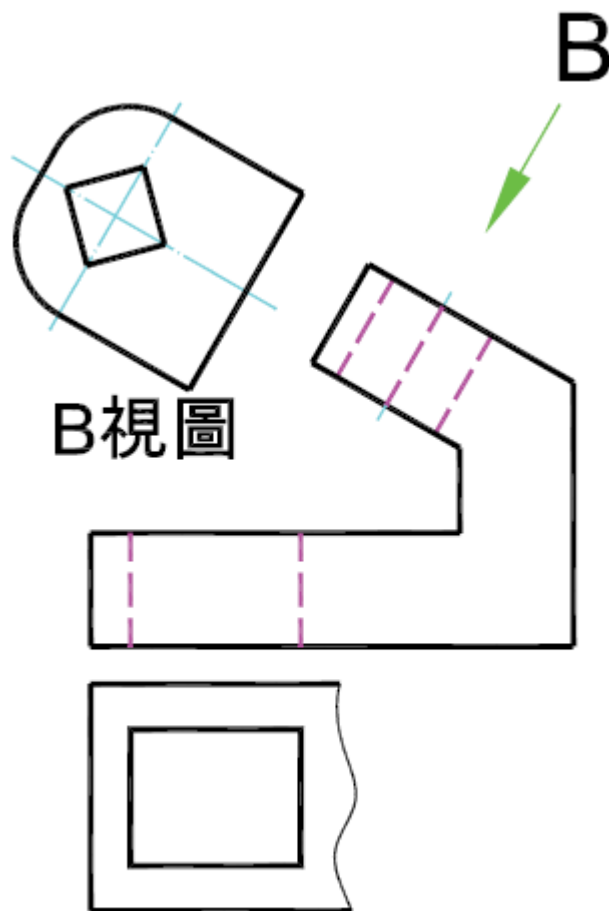
局部視圖例三 3/5



CAD圖

第三角法

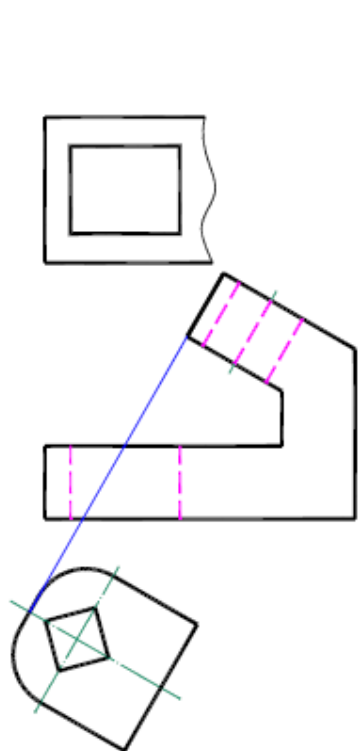
局部視圖例三 4/5



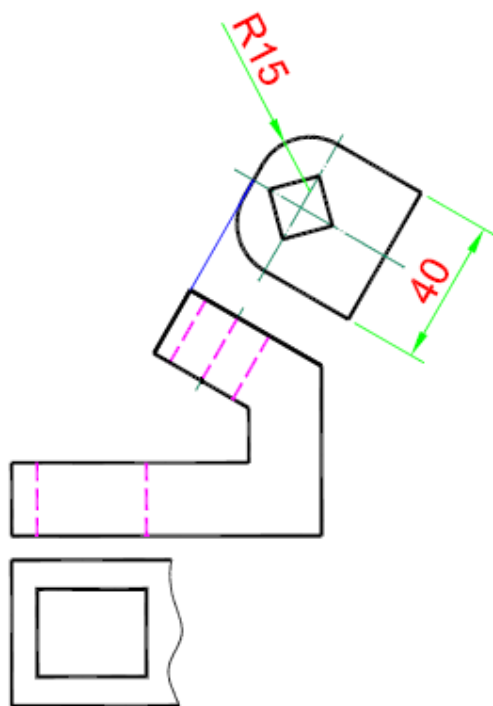
CAD圖

局部視圖平行移動

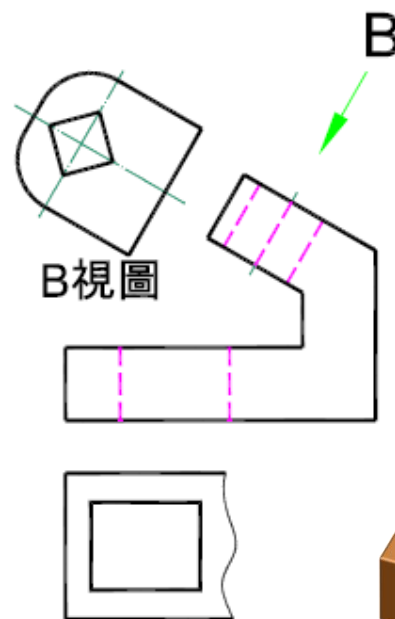
局部視圖例三 5/5



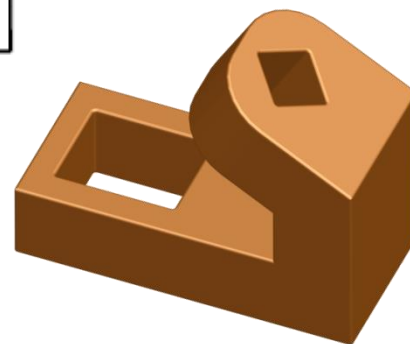
第一角法



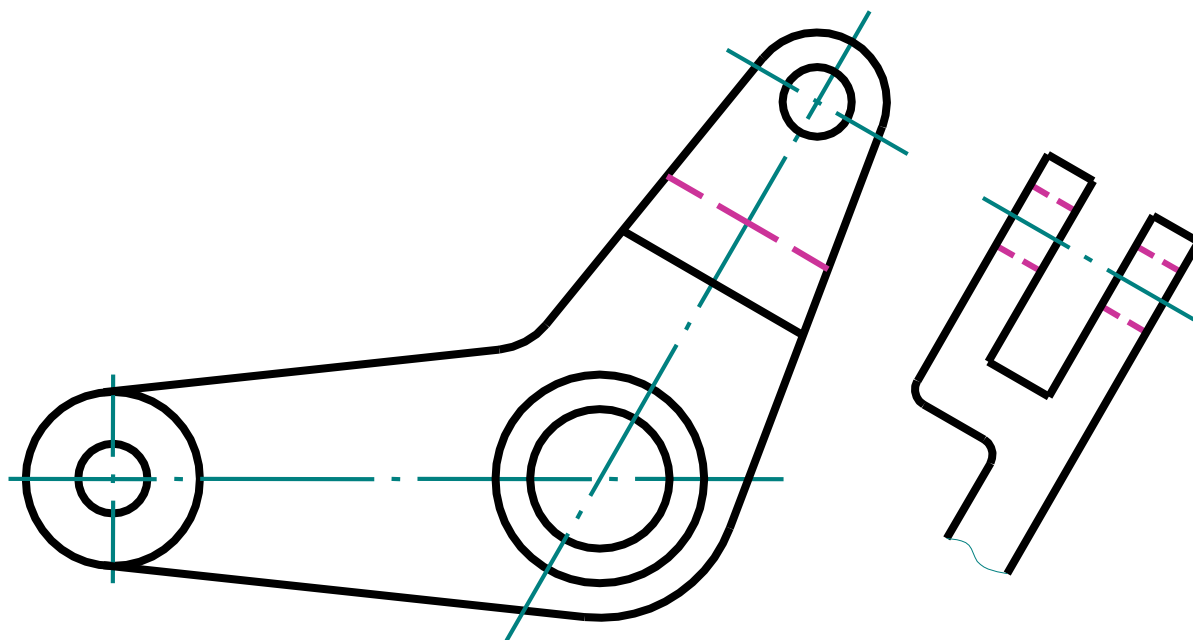
第三角法



局部視圖平行移動

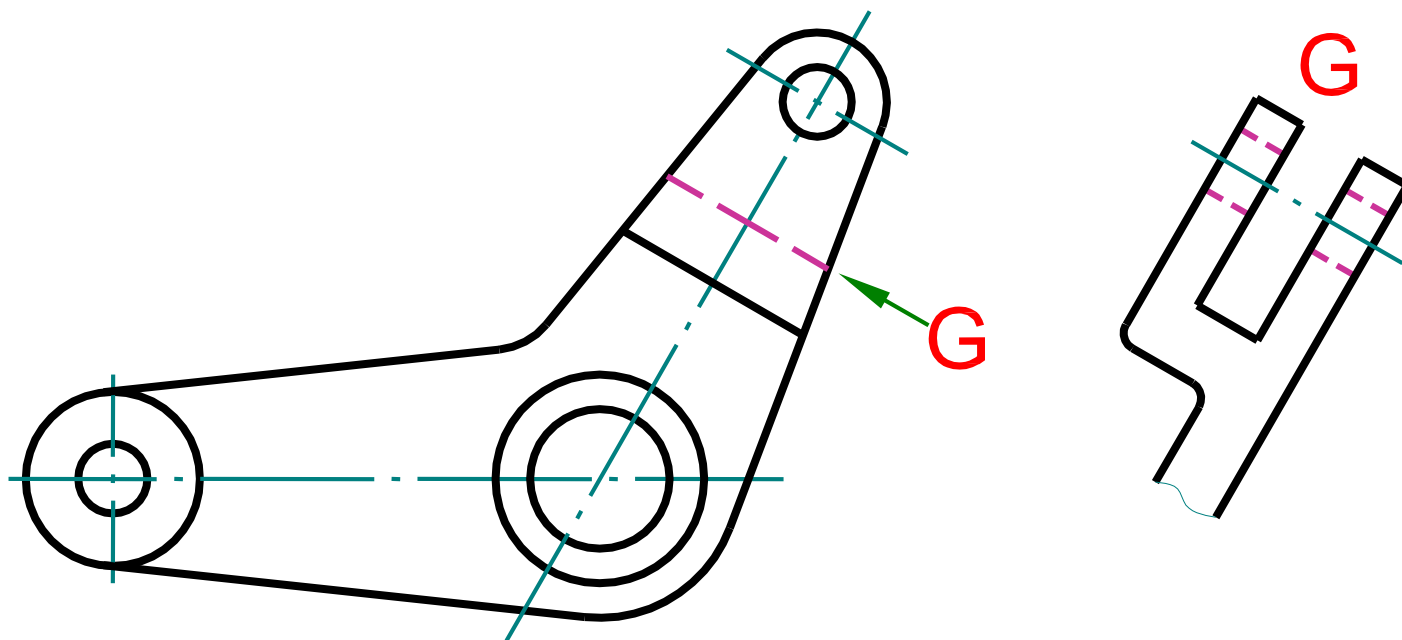


局部視圖例四 1/3



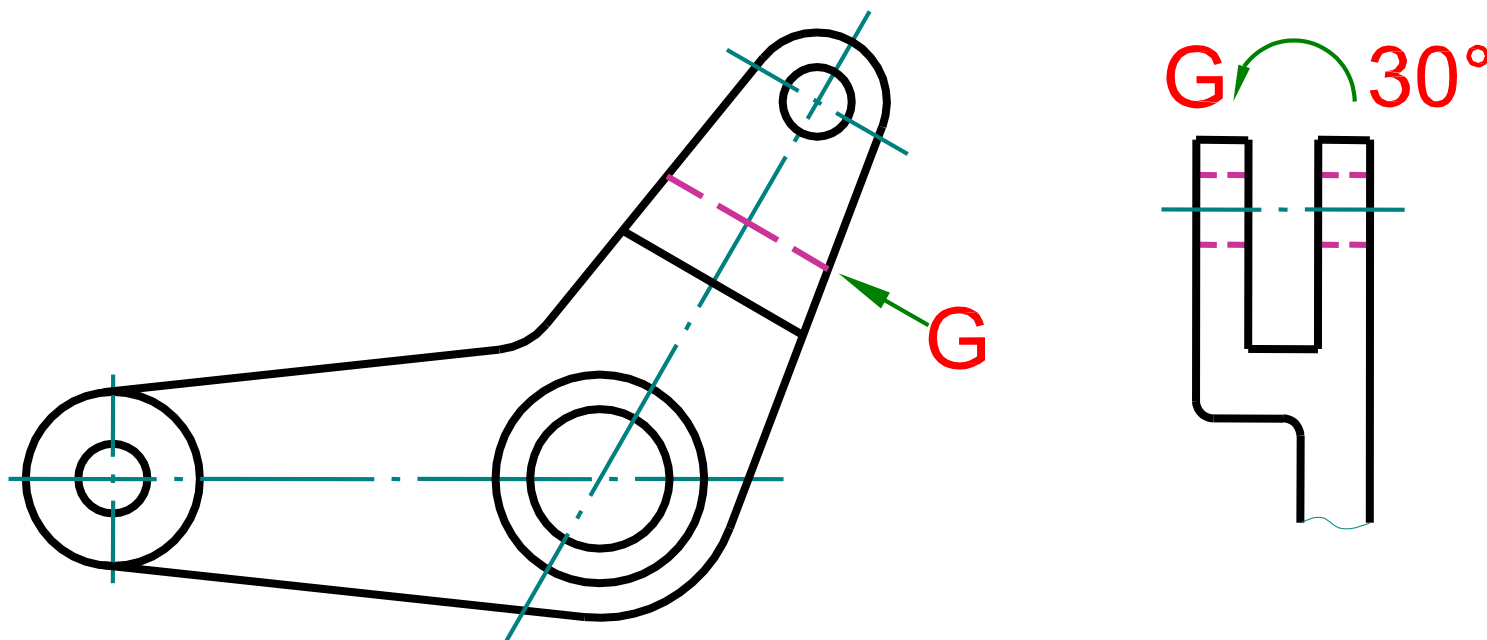
局部視圖例四 2/3

- 必要時輔助視圖可平行移至任何位置，但須在投影方向加繪箭頭及文字註明。



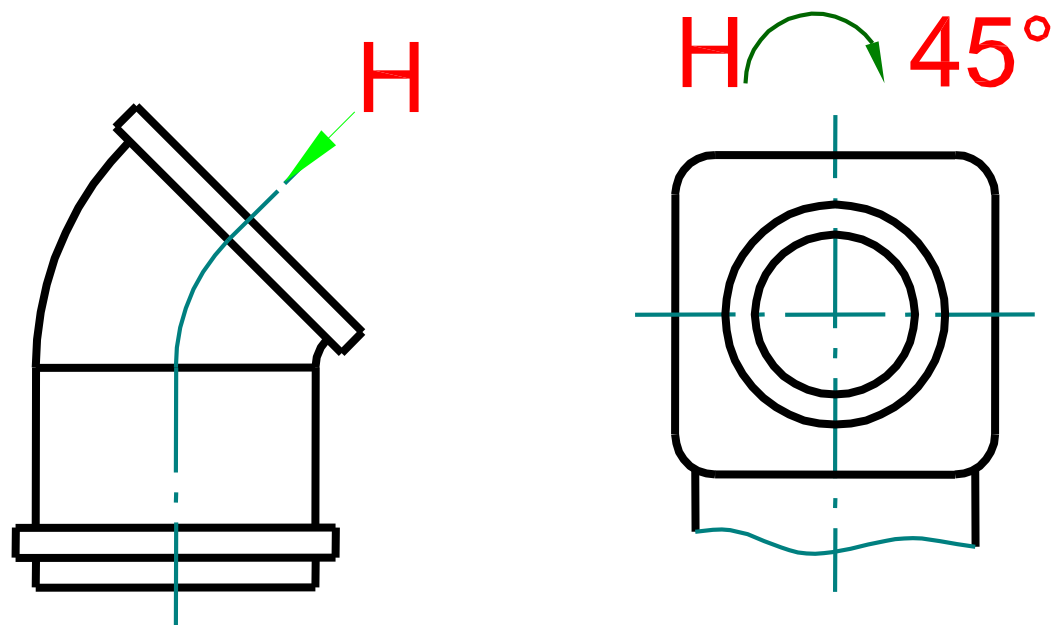
局部視圖例四 3/3

- 輔助視圖也可作必要之旋轉，但須在投影方向加繪箭頭及文字註明，並於旋轉後之輔助視圖上方加註旋轉符號及旋轉角度。
- 旋轉符號為一半徑等於標註尺度數字字高之半圓弧，一端加繪標明旋轉方向之箭頭。



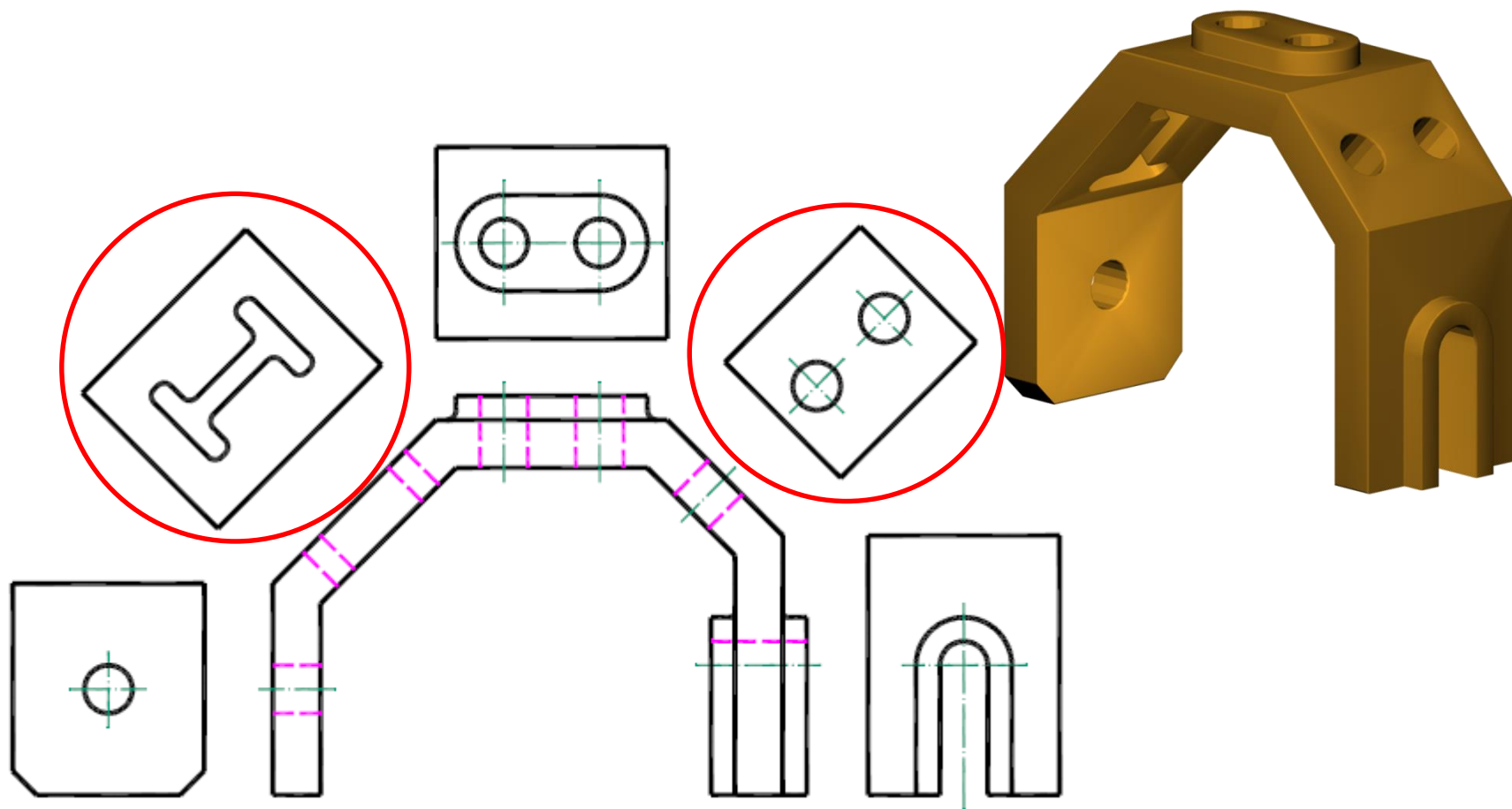
CNS 98年修訂畫法

局部視圖例五



CNS 98年修訂畫法

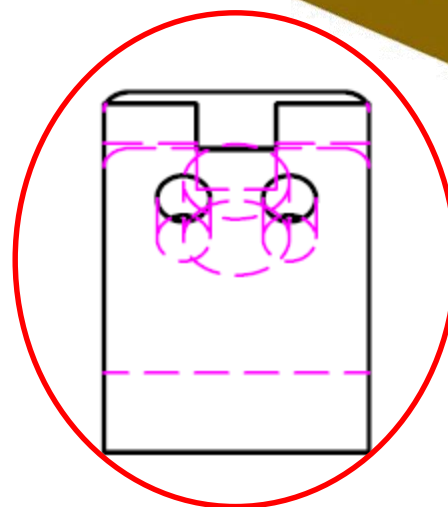
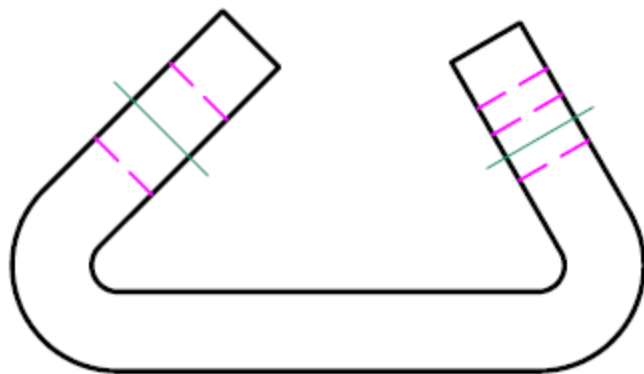
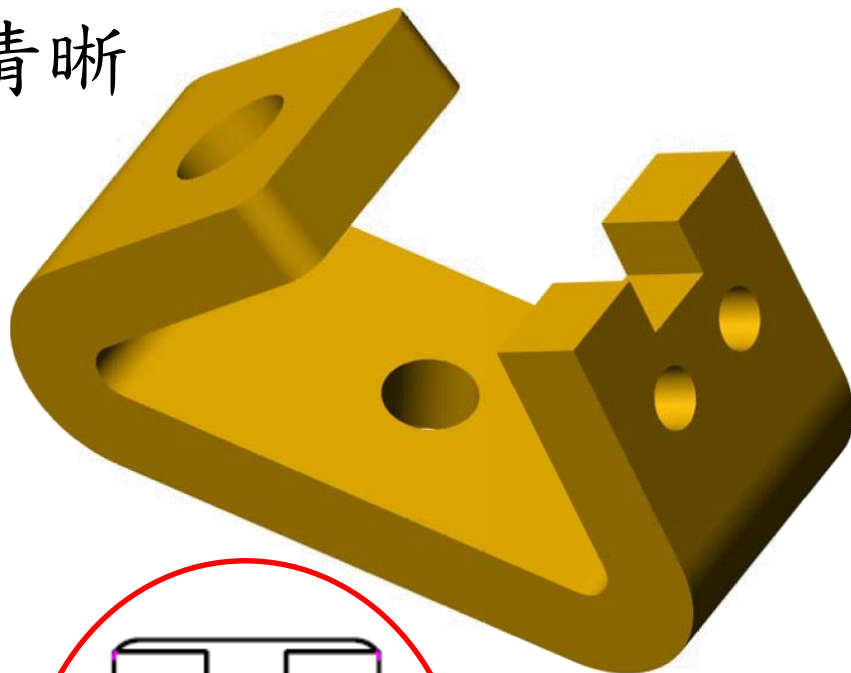
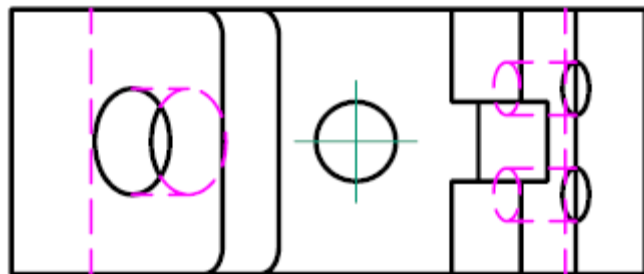
圖15.11 多個斜面之局部視圖



CAD圖

多個斜面之局部視圖例-1/2

■ 繪三視圖-----視圖不清晰



多個斜面之局部視圖例-2/2

■ 繪局部視圖-----視圖清晰

