

自學課程 4：在 AutoCAD 2010 中精確繪製

1

對象：AutoCAD 的新使用者

前提條件：無

完成時間：15 分鐘

本自學課程內容

在本自學課程中，您將學習使用精確繪製工具執行以下作業：

注意事項 若要取得有關本自學課程所包含主題的更多資訊，請參閱 *AutoCAD* 使用指南。

- 設置框架，以用做繪製時的導引
- 對齊物件並目測物件之間的距離
- 確定圖面中物件的精確位置
- 指定角度和距離

自學課程檔案

按照以下方法下載自學課程檔案：

- 1 從 <http://www.autodesk.com/autocad-tutorials-cht> 中下載 *precision_drawing.zip*。

2 將 *precision_drawing.zip* 解壓縮到 *C:\My Documents\Tutorials*。

第 1 課：設定格線值和鎖點值

格線和鎖點功能可設置框架，您可以在繪製時將此框架用做導引。

- **格線**是點的矩形陣列，它在您指定為格線範圍的區域內延伸。使用格線類似在圖紙下面墊一張方格紙。格線可協助您對齊物件並目測物件之間的距離。格線不會顯示在出圖圖面中。
- **鎖點**可將十字游標的移動限制在您定義的間隔內。鎖點模式處於打開狀態時，游標會追隨或「鎖點」到不可見的格線。鎖點模式對於使用游標來指定精確點非常有用。

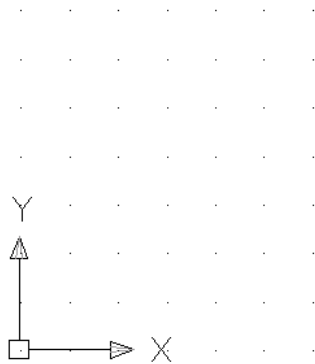
顯示格線的步驟

- 1 若要開啟 AutoCAD，請按一下「開始」功能表 (Windows) ► 「所有程式」 (「程式集」) ► 「Autodesk」 ► 「AutoCAD 2010」 ► 「AutoCAD 2010 - Traditional Chinese」。會開啟 AutoCAD 視窗，以及名為 *Drawing1.dwg* 的空圖檔。
- 2 檢查狀態列，確定自己位於 2D 製圖與註解工作區中。
- 3 在狀態列上，按一下「格線顯示」按鈕以將其打開。



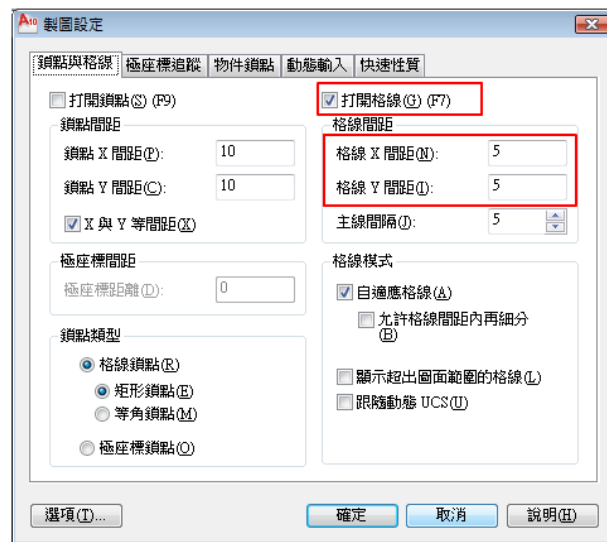
注意事項 如果沒有看到「格線顯示」按鈕，請在狀態列上按一下右鍵，然後按一下「狀態切換」 ► 「格線 (F7)」。

會在繪圖區中顯示格線。請注意，格線覆蓋有限的區域，即格線範圍。



設定格線間距的步驟

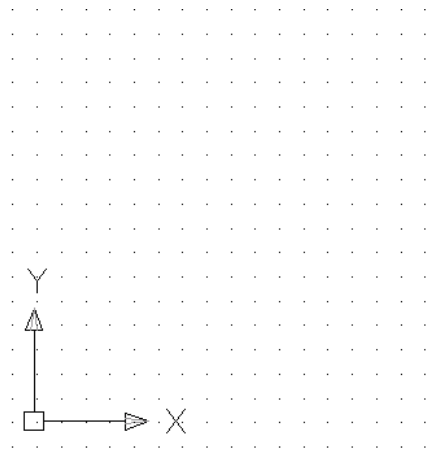
- 1 在狀態列上，於「格線顯示」按鈕上按一下右鍵。按一下「設定」。
- 2 在「製圖設定」對話方塊中的「鎖點與格線」頁籤下，確定已選取「打開格線 (F7)」。



- 3 在「格線間距」下，執行以下作業：
 - 在「格線 X 間距」方塊中，輸入 **0.0500**，以設定水平格線間距 (單位數)。

- 在「格線 Y 間距」方塊中，輸入 **0.0500**，以設定垂直格線間距 (單位數)。

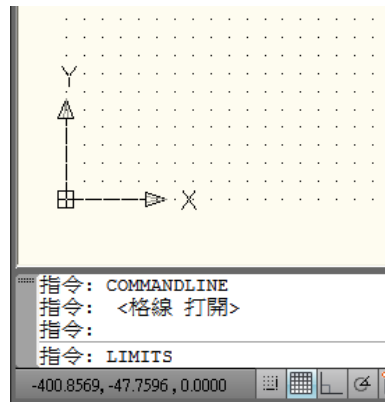
4 按一下「確定」。



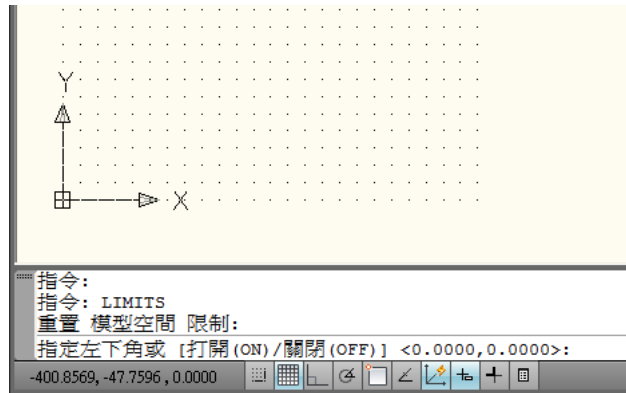
現在，格線間距會變小。

設定格線範圍的步驟

- 1 LIMITS 指令可控制由格線覆蓋的繪圖區。於指令提示下，輸入 **limits** 並按 Enter。



- 2 於指令提示下，按 Enter 接受預設座標值 0,0，以指定圖面範圍的左下角。



- 3 於指令提示下，輸入 **480,360** 並按 Enter，以指定格線範圍的右上角。格線會延伸以覆蓋繪圖區的更大部分。

打開鎖點模式的步驟

- 1 在狀態列上，按一下「鎖點模式」按鈕以將其打開。

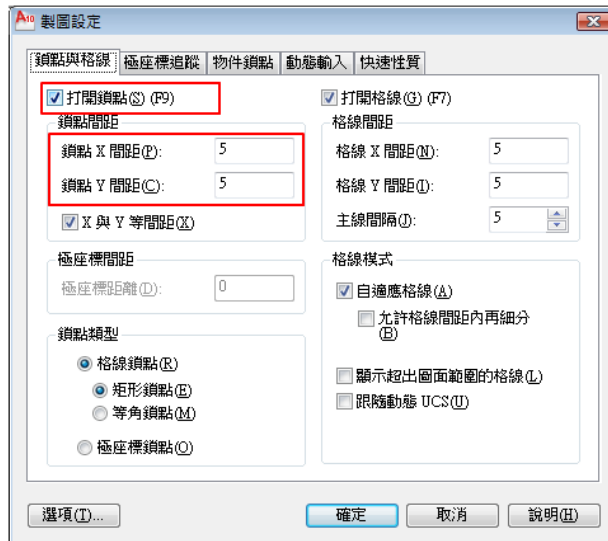


注意事項 如果沒有看到「鎖點模式」按鈕，請在狀態列上按一下右鍵，然後按一下「狀態切換」►「鎖點 (F9)」。

- 2 在打開鎖點模式的情況下，在繪圖區中移動游標。請注意，游標在繪圖區中以相等間隔鎖點到點。

設定鎖點間距的步驟

- 1 在狀態列上，於「鎖點模式」按鈕上按一下右鍵，然後按一下「設定」。
- 2 在「製圖設定」對話方塊中的「鎖點與格線」頁籤下，確定已選取「打開鎖點 (F9)」。
- 3 在「鎖點間距」下，執行以下作業：
 - 在「鎖點 X 間距」方塊中，輸入 **0.500**，以設定水平鎖點間距值 (單位數)。
 - 在「鎖點 Y 間距」方塊中，輸入 **0.500**，以設定垂直鎖點間距值 (單位數)。



- 4 按一下「確定」。

第 2 課：鎖點到物件上的精確點

使用物件鎖點是無需使用座標而在物件上指定精確點的最好方法。例如，您可以使用物件鎖點將線繪製到圓的精確中心點、另一條線段的端點，或弧的切線。

每當提示您輸入點時，都可以指定物件鎖點。依預設，當您在物件上的物件鎖點位置上移動游標時，會顯示標識和工具提示。物件鎖點包括一個稱為自動鎖點™的視覺輔助，可協助您更高效地查看和使用物件鎖點。

顯示和啟用物件鎖點的步驟

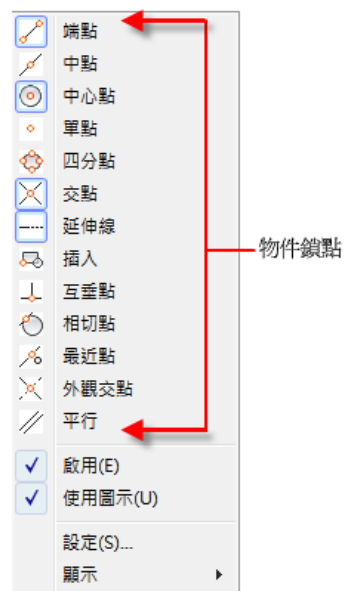
- 1 在狀態列上，按一下「物件鎖點」按鈕以將其打開。






注意事項 如果沒有看到「物件鎖點」按鈕，請在狀態列上按一下右鍵，然後按一下「狀態切換」►「物件鎖點 (F3)」。









- 2 在任何要求指定一個點的提示下，您都可以使用以下方法指定單一物件鎖點：
按住 Shift，按一下右鍵，然後從物件鎖點功能表中選擇一個物件鎖點。

6 | 自學課程 4：在 AutoCAD 2010 中精確繪製



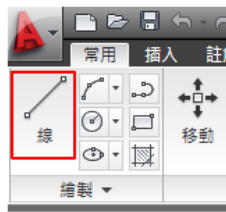
以下表格說明了常用的物件鎖點。

物件鎖點	鎖點到
端點 	物件端點
中點 	物件中點
交點 	物件交點，或物件延伸時會相交的位置 (對於單一物件鎖點)

物件鎖點		鎖點到
中心點 		圓、弧或橢圓的中心點
四分點 		圓、弧或橢圓的四分點。
互垂點 		與指定的最後一個點互垂對齊的物件上的點
相切點 		圓或弧上的點，連接至最後一個點時，會形成物件的切線

指定物件鎖點的步驟

- 1 *Drawing1.dwg* 處於開啟狀態時，在功能區上按一下「常用」頁籤 ➤ 「繪製」面板 ➤ 「線」。

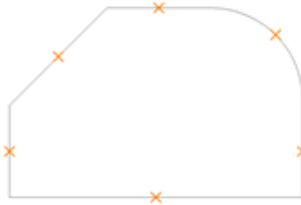


- 2 在繪圖區的中央繪製一條線。
- 3 在功能區上，按一下「常用」頁籤 ➤ 「繪製」面板 ➤ 圓下拉式功能表 ➤ 「中心點、半徑」。

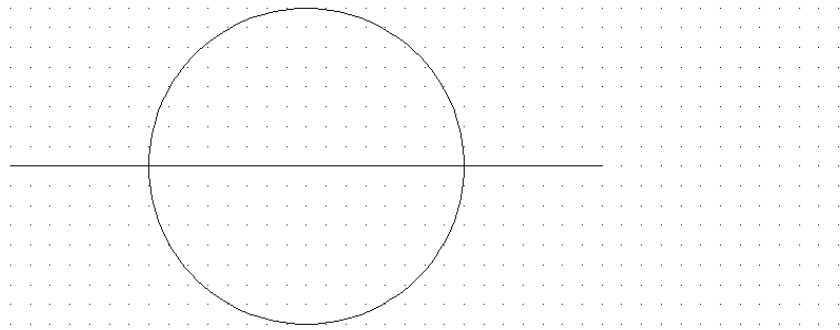


- 4 按住 **Shift** 的同時，在繪圖區中按一下右鍵，然後從物件鎖點功能表中選取「中點」。此作業用於為圓指定中心點
- 5 將游標移至線的中央。

如果自動鎖點已打開，則游標應自動鎖住到最近的中點物件鎖點位置、標識和工具提示。



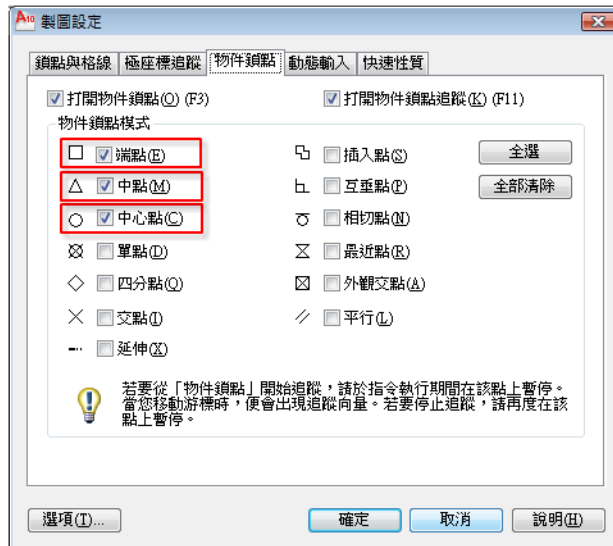
在繪圖區中點選，以鎖點到線的中點。將圓的半徑指定為 **2**。



設定常駐式物件鎖點的步驟

若要重複使用同一物件鎖點，您可以將其設定為常駐式物件鎖點。它將保持作用中狀態，直至您將其關閉。您可以將多個物件鎖點 (例如端點和中心點) 設定為常駐式物件鎖點。可以從狀態列上打開和關閉常駐式物件鎖點。

- 1 在狀態列上，於「物件鎖點」按鈕上按一下右鍵，然後按一下「設定」。
- 2 在「製圖設定」對話方塊的「物件鎖點」頁籤中，按一下「全部清除」，然後選取：
 - 端點
 - 中點
 - 中心點



- 3 按一下「確定」。
- 4 使用物件鎖點來精確定位點，以繪製幾條線和幾個圓。

第3課：指定角度和距離

在本課中，您將瞭解如何使用極座標追蹤、直接距離輸入和角度取代來指定距離和角度。

繪製線或移動物件時，您可以使用極座標追蹤將游標的移動限制在指定角度增量(預設值為 90 度)內。

例如，您可以在開始繪製之前打開極座標追蹤，以建立一系列互垂線。因為這些線被約束至水平軸與垂直軸，所以知道了這些線是互垂的，您便可以更快地進行繪製。

顯示和打開極座標追蹤的步驟

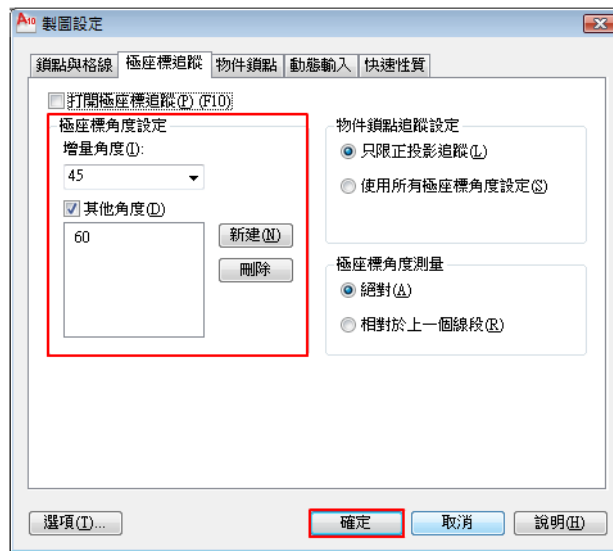
- 在狀態列上，按一下「極座標追蹤」按鈕以將其打開。



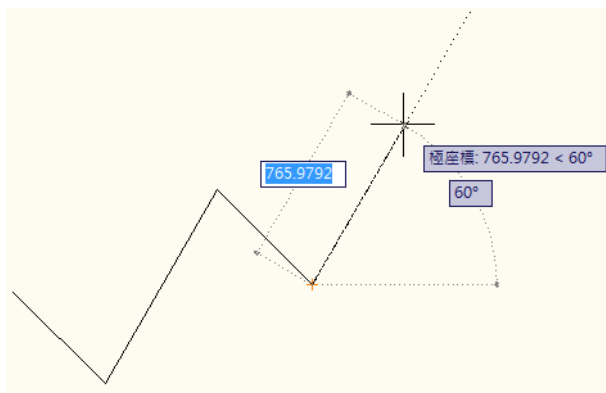
注意事項 如果您沒有看到「極座標追蹤」按鈕，請在狀態列上按一下右鍵，然後按一下「狀態切換」 ► 「極座標 (F10)」。

使用極座標追蹤的步驟

- 1 在狀態列上，於「極座標追蹤」按鈕上按一下右鍵，然後按一下「設定」。
- 2 在「製圖設定」對話方塊的「極座標追蹤」頁籤中，確定已選取「打開極座標追蹤 (F10)」。
- 3 在「極座標角度設定」下，執行以下作業：
 - 在「增量角度」下拉式清單中，選取「45」。
 - 按一下「新建」，然後輸入 **60**，以加入自訂極座標角度。其他角度是絕對的，而非增量的。



- 4 按一下「確定」。繪製幾條相互成 45 度和 60 度的線。請注意，這些線鎖點到指定的角度。進行下一練習之前，請先刪除這些線。

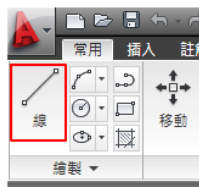


使用極座標距離繪製物件的步驟

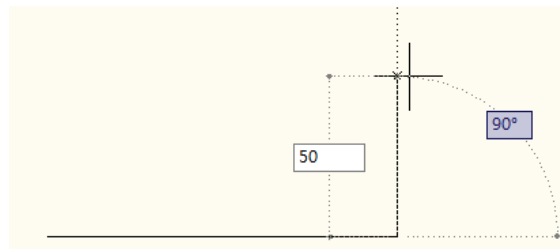
您可以使用直接距離輸入來指定座標值，方法是移動游標指示方向，然後輸入與上一個點的距離。極座標追蹤處於打開狀態時，使用直接距離輸入可協助您在預定義的角度以指定長度繪製線

- 1 確定極座標追蹤處於打開狀態。

- 2 在功能區上，按一下「常用」頁籤 ➤ 「繪製」面板 ➤ 「線」。




- 3 在繪圖區中按一下以指定第一個點，然後將游標移至右側 (0 度)。
- 4 在動態提示中輸入 **10** 以指定距離，然後按 **Enter**。
- 5 向上移動游標 **90** 度，輸入 **5** 以指定下一個點，然後按 **Enter**。

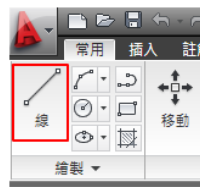


- 6 多重幾次，然後按 Enter 完成。進行下一練習之前，請先刪除這些線。

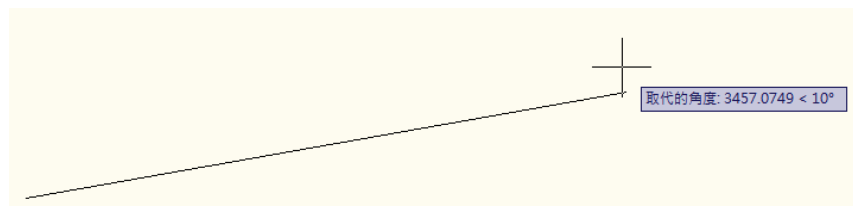
鎖住某一點 (角度) 之角度的步驟

如果您要使用的角度將不會頻繁使用，您可以輸入一個角度取代。例如，如果在座標 5,5 處開始繪製一條線，並希望該線的角度為 10 度、長度為 20，則您要執行以下作業：

- 1 在功能區上，按一下「常用」頁籤 ➤ 「繪製」面板 ➤ 「線」。 



- 2 於提示下輸入 #5,5 以指定第一個點，然後按 Enter。
- 3 於提示下輸入 <10 做為角度取代，然後按 Enter。



- 4 向所需的方向移動游標。
- 5 輸入 20，然後按 Enter。您已繪製一條角度為 10 度、長度為 20 的線。

