# JBC 角度地圖說明

一、 快捷鍵說明 ..... 2

二、 頁面右上角 ..... 2

三、 頁面右側(道具欄) ..... 2

四、 清除路線/所有與復原 ..... 3

五、 角度轉換 ..... 3

六、 機器人尺寸 ..... 4

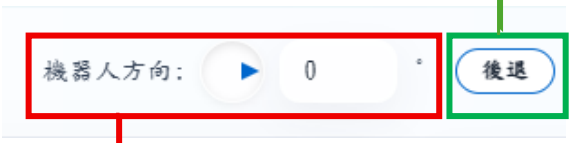
七、 量測功能 ..... 5

八、 特別注意 ..... 5

## 一、 快捷鍵說明

| 功能名稱 | 快捷鍵 | 說明 |
|---|---|---|
| 清除所有 | Ctrl + Delete | 清除場地上所有的路線、三角形以及已放置的所有道具。 |
| 清除路線 | Backspace | 清除場地上所有的測距線段與夾角三角形（**保留道具**）；若有點選單條特定線段，則僅刪除該選定線段。 |
| 單條刪除 | Delete | 用**滑鼠右鍵**點擊想刪除的線段或三角形（會轉為橘色），接著按下 **Delete** 鍵即可刪除。 |
| 設定方向為 0° | ) (右括號 / Shift + 0) 或數字鍵盤 0 | 快速將機器人方向與旋鈕歸零度。 |
| 後退 | B 或 b | 切換「後退按鈕狀態」。 |
| 復原 | Z 或 z | 復原上一個繪製、移動或刪除動作。 |
| 關閉 Help 視窗 | ESC | 取消當前繪製中的線、清除三角形暫存點、取消線段/三角形選取狀態，或關閉 PDF 說明文件浮窗。 |

## 二、 頁面右上角




為**車子後退的按鈕**，若車子需要後退，需按此按鈕(綠燈亮起))，這樣車子才能後退(此時車子是不會進行旋轉的)，使用完需再按一次

為**機器人目前的方向** 容許角度 0~±360°

1. 0° 、±360° 表示車頭向地圖的前邊
2. 90° 、-270° 表示車頭向地圖的右邊
3. 270° 、-90° 表示車頭向地圖的左邊
4. 0° 、±180° 表示車頭向地圖的後邊

## 三、 頁面右側(道具欄)

(1)**選擇你想用的道具**

1. 在右側的道具欄中，用滑鼠左鍵點一下你想用的道具（例如易開罐、EVA 方塊或紙箱）。
2. 當道具的背景顏色改變時，代表你已經成功「拿好」這個道具。
3. 如果想換成別的道具，必須先點擊該道具按鈕來切換；如果想要開始量測距離或畫線，記得再點一次原本選取的道具按鈕讓背景顏色變回來。

(2)**放置與操作「易開罐」**

1. **放置罐子：** 在地圖上按一下**滑鼠左鍵**。
2. **刪除罐子：** 對著已經放好的罐子再按一次**滑鼠左鍵**。
3. **移動位置：** 按住**滑鼠右鍵**不放，就可以把罐子拖曳到你想放的目標位置。

(3)**放置與操作「EVA 方塊」與「紙箱」**

1. **放置方塊/紙箱：** 在地圖上按一下**滑鼠右鍵**。
2. **旋轉角度：** 對著物件再多按幾次**滑鼠右鍵**，物件就會跟著旋轉角度。
3. **移動位置：** 按住**滑鼠右鍵**不放，就可以把方塊或紙箱拖曳到目標位置。




## 四、 清除路線/所有與復原

(1) **清除路線（清除所有測距線段與三角形）**

這個動作只會清空所有的測距線和角度三角形，地圖上擺放的**道具會完全保留**不受影響。

(2) **清除所有（清空地圖上的一切）**

這個動作會把地圖上所有的**路線、三角形以及所有擺放的道具全部清除乾淨**。

(3) **復原（返回上一步）**

如果剛才畫錯線、放錯道具或不小心刪除東西，都可以用這個功能回到上一個步驟。




## 五、 角度轉換

(1) **設定原地轉彎角度（僅需設定一次）**

隊伍需先實際讓機器人「原地轉彎 90 度」，觀察馬達轉了幾度，並將數值填入「原地轉 90° = [ ] °」的輸入框中。

(2) **第二步：計算特定轉彎角度**

當機器人需要轉動特定的目標角度時（例如轉 45 度），直接將數值輸入到「原地轉 [ ] °」

的欄位中。

(3) **第三步：距離與角度換算**

當某些移動距離是用皮尺實際量測出來時，可將量好的距離數值（單位為毫米 mm）輸入到「距離 [ ] mm」的欄位中。




## 六、 機器人尺寸

(1) **查看圖解說明**

點擊「機器人尺寸」區塊中的「說明」按鈕，可以打開機器人結構的參考圖解，方便對照各個部位的位置。

(2) **量測機器人的長與寬**

先請隊伍將夾子要閉合，並使用皮尺實際量測機器人的長度(最長的)與寬度(最寬的)(單位為毫米 mm)，並將對應的數值填入「長度 (mm)」與「寬度 (mm)」欄位中。

(3) **設定車輪位置（車輪格數）**

「車輪」是以機器人**最後方（屁股）為起點，開始數到車輪中心**的樂高格數。

(4) **設定光感位置（光感格數）**

「光感」是以**車輪中心**為起點，開始數到**光感中心**的樂高格數。

(5) **設定儲存槽位置（夾槽/儲存槽格數）**

「夾爪/儲存槽」是以**車輪中心**為起點，開始數到**儲存槽底部**的樂高格數。

(6) **折疊或展開機器人尺寸視窗**

點擊「機器人尺寸」標題列左側的箭頭（▼）或標題本身，即可將整個機器人尺寸區塊**最小化（收合）**，讓畫面保持乾淨不佔空間；再次點擊即可展開。

(7) **提醒**

上述的機器人尺寸與各部位格數**只需要在一開始輸入一次即可**。系統內建有自動儲存功能，設定好之後會自動記憶，不需要每次都重新填寫。

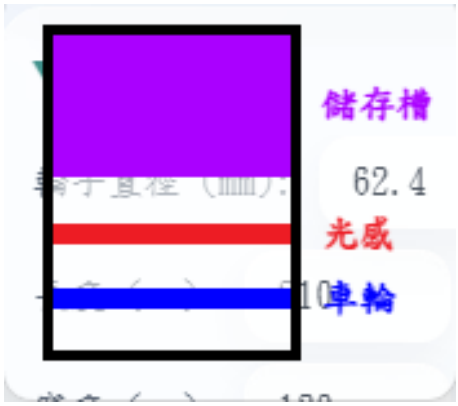



圖 1 點擊說明




## 七、 量測功能

**(1) 使用左鍵與十字輔助線進行角度與距離量測**

[1] 點擊地圖上的起點，配合畫布上的十字輔助線與即時角度顯示，再點擊終點。

[2] 系統會自動計算並顯示兩點之間的距離（單位 mm）、對應的車輪轉動度數（°），以及水平與垂直的夾角。

**(2) 使用右鍵點擊 3 個點顯示三角形夾角**

[1] 在地圖上點擊滑鼠右鍵依序點出 3 個不同的點。

[2] 當點滿 3 個點後，系統會自動連線並顯示出對應的三角形，同時在各個頂點處顯示出精準的夾角角度（°）。

## 八、 特別注意

1. 請隊伍不要轉奇怪角度，以 45、90 的倍數角度為主
2. 高手組有線就測，能循就循，方便定位