

# 2024 WRO 區賽教練會議



社團法人台灣玉山機器人協會

黃暉霖 (Win)

[win@era.org.tw](mailto:win@era.org.tw)

# 大會重要通知！



- 如尚有修改參賽名單資料之需求，請於今日(2024/07/16)下午5:00前來信玉山機器人協會信箱 [robot.esun@gmail.com](mailto:robot.esun@gmail.com) 提供欲修改資料

# 大會重要通知！



7月23日(二)  
13:30-14:30

北部地區

宜蘭縣  
基隆市  
台北市  
新北市  
桃園市  
新竹縣  
新竹市

因北區區賽7月23日(二)13時30分至14時30分，適逢113年軍民聯合防空（萬安47號）演習日，故通知參與機器人任務國小組上午場次的隊伍，若比賽結束建議先行離場休息，當日上午場成績將以簡易版形式公告於協會F B，獲獎隊伍（前3名）待演習結束頒獎前返回會場參與頒獎典禮即可

機器人任務國小組下午場次開放提前報到(12:30-13:15)

- 13:15建物鐵門將關閉無法離場
- 13:30-14:00所有人員配合演習
- 14:00開始下午場賽程
- 原表定各階段時間將順延

- ◆ 性質：區賽
- ◆ 區域：北區、中南區
- ◆ 項目：
  1. WRO 機器人任務
  2. WRO 機器人運動
  3. MARC 太空能量保衛戰



➤ WRO 賽項須使用符合賽事贊助單位驗證序號標籤之控制器（備用控制器需留給教練不入場），報到審查不符合的隊伍將無法完成報到手續，視同棄賽。



# 機器人任務注意事項

## 不需現場組裝，有特規

- ◆設備
- ◆桌檯 / 底圖 / 物件貼法 / 物件異動
- ◆通用規則
- ◆機器人檢核
- ◆注意事項提醒
- ◆Q&A最新更新





## ◆設備：

### 1. 機器人任務

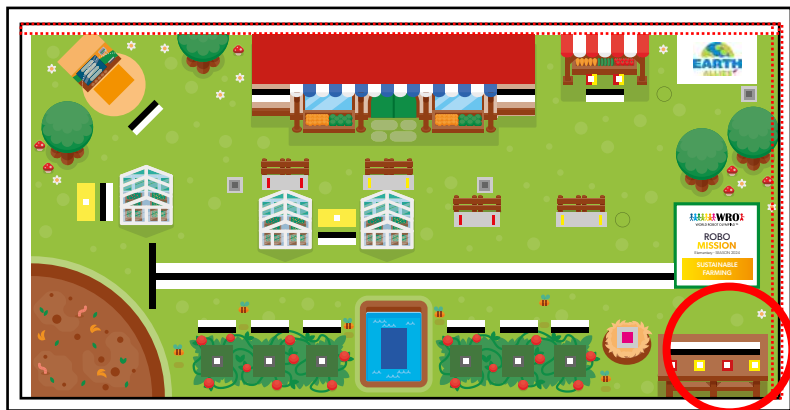
- 區賽設備規格檢核將遵照國際賽規範作為標準
- 請留意,國際賽規範機器人任務組別今年不再接受使用 **HiTechnic Color Sensor**，其餘相關零件請參考國際賽規範，詳情請參閱國際賽官網機器人任務組通則規定

<https://wro-association.org/wp-content/uploads/WRO-2024-RoboMission-General-Rules.pdf>

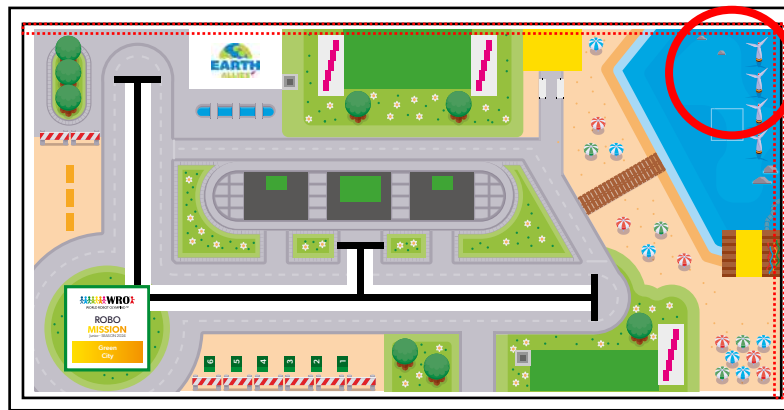
# 底圖放置&貼法

## 底圖未覆蓋部分視為底圖的延伸

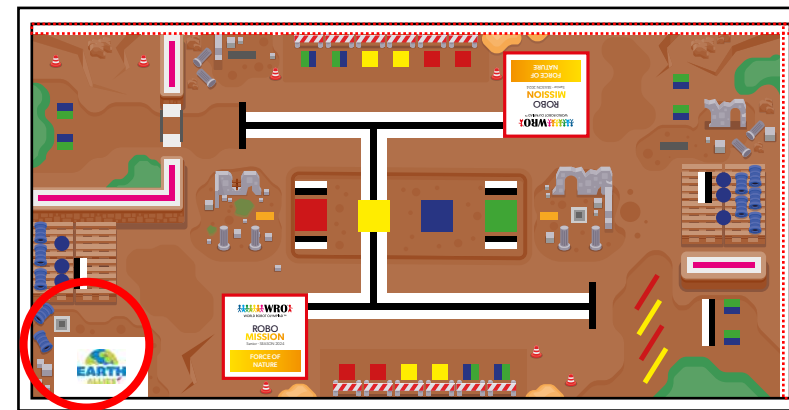
國小組



國中組



高中職組

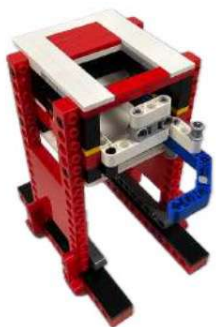
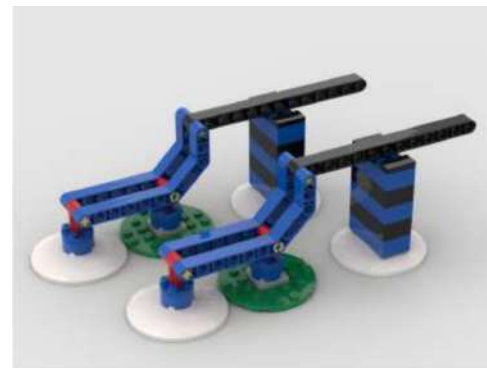


底圖四周以雙面布膠固定

若競賽桌台大於底圖，競賽底圖貼齊紅圈處兩側牆邊

桌台邊框及底板皆為白色，邊牆由底圖向上延伸高度為5公分（公差±5mm）

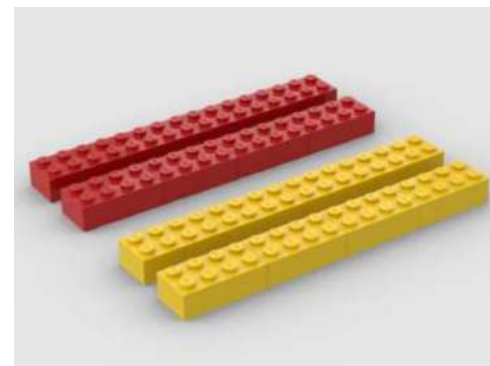
# 物件固定及材料



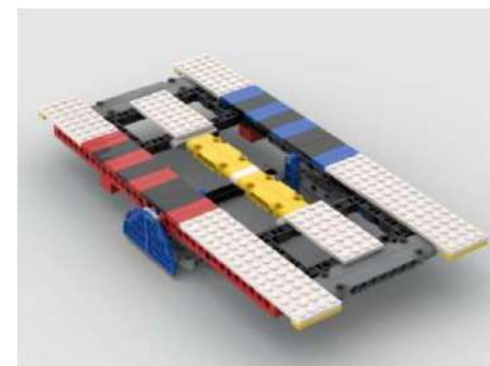
國小組



國中組



高中職組

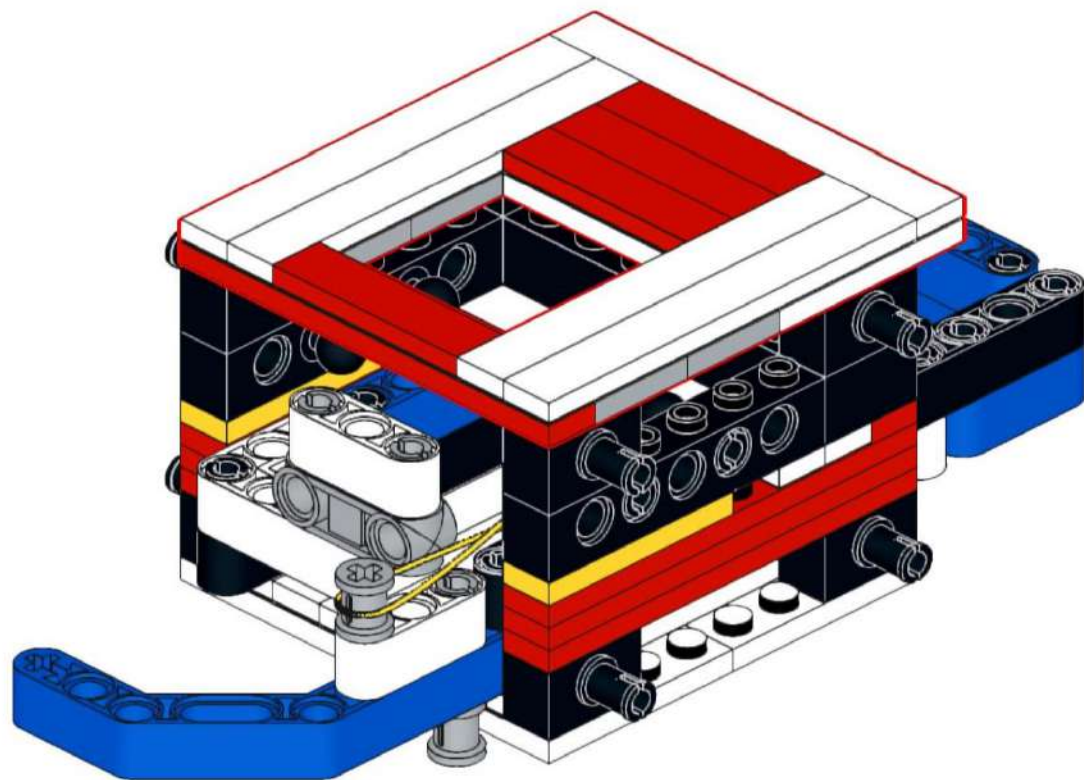


若發生物件位移視同破壞道具，該道具直接視為非得分狀態。  
實體賽將會使用雙面布膠固定

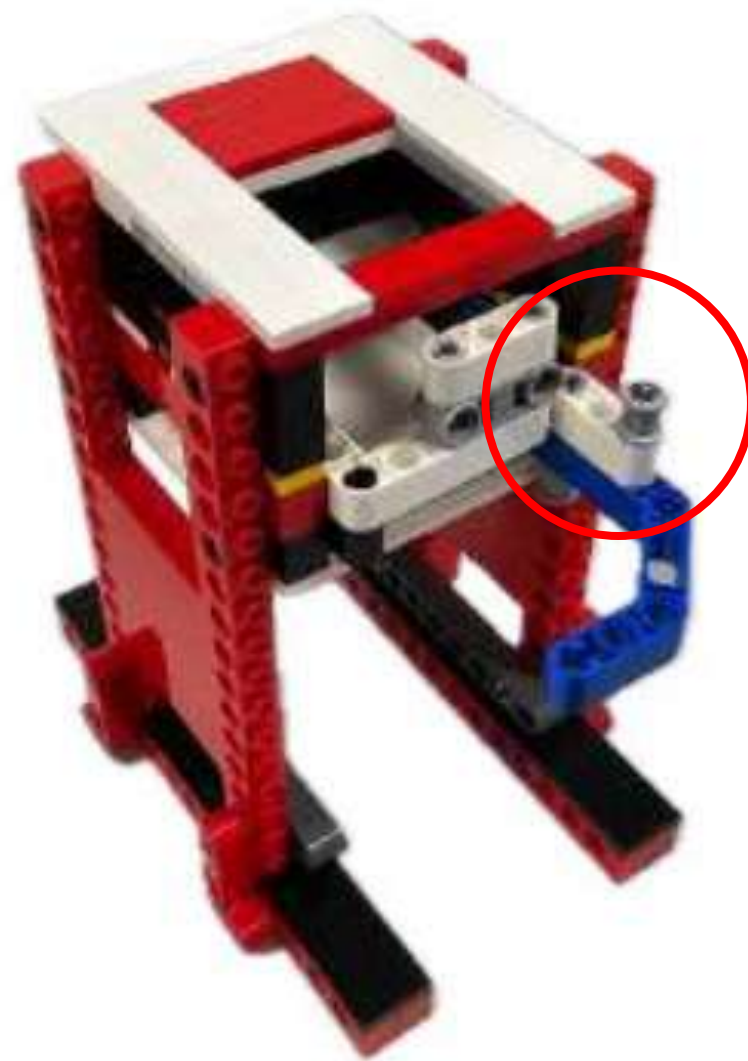


# 物件異動提醒

國小組水塔：黃色橡皮筋不安裝（依循國際賽更新）



Please note that the water tower will be used without the yellow rubber band.



# 機器人任務通用規則

- ◆ 機器人尺寸在比賽出發前（含線材）不可超過 250mm × 250mm × 250mm（與檢錄相同的出發姿態）
- ◆ 國小組“水元素”、國中組“電纜”需一同套量，不使用也不可從場上移除，若有策略物件也須一併套量才可使用
- ◆ 機器人出發時機器人本體正投影（含線材）必須在規定的區域內且正投影不能遮蔽出發區框線
- ◆ 需透過傳輸線傳輸程式，除隊伍沒有任何其他方法將程式從設備（例如平板電腦、部分程式軟體不支援）傳輸到控制器，此例外情況，傳輸程式過程必須在裁判的監督下進行。



# 機器人任務通用規則

- ◆ 機器人只允許有一個可執行的專案資料夾（包含一個主程式和附屬的子程式），SPIKE控制器預設使用“0”號專案資料夾
- ◆ 機器人審查時，如果機器人上沒有程式，則該隊不能參加本回合比賽，並取消該回合的資格
- ◆ 機器人出發後請勿再接觸機器人、場地（含桌台）、物件，即便機器人已停止動作，任一違規視同“放棄”，時間採計120秒
- ◆ 機器人須物理性完全停止（含慣性、反作用力等）比賽才結束，隊員明確示意“停止”計時才會一併停止

# 機器人任務通用規則

- ◆場地道具之擺設狀態由場上選手目視確認，有疑慮請於機器人出發前向場上裁判提出，請勿自行動手調整
- ◆使用中央按鈕啟動機器人動作，不允許使用其他按鈕或感測器啟動機器人。（例外請機器人檢核時事先登記）
- ◆現場桌邊插座限用於筆電（平板電腦）供電，不可用於機器人充電，筆電（平板電腦）限放於隊伍座位區使用。
- ◆隊伍排名之依序為：「最佳分數」→「最佳分數回合時間」→「次佳分數」→「次佳分數回合時間」

# Q&A最新更新

<https://wro-association.org/competition/questions-answers/>

## Elementary

- Is it allowed to place the water element in the starting area on the robot?

Yes, the water element can be placed on the robot. It is important to keep rule 6.6 in mind: The robot together with the water element has to fit in the 250 mm X 250 mm X 250 mm size limit. The water element has to be in the starting area even it is not used.

## Junior

- + Does the cable score full points if it touches the robot as well as the playing field?

No, to get the full 11 points the cable is not allowed to touch anything else except the charging area B.

- + Is it allowed to place the cable in the starting area on the robot?

Yes, the cable can be placed on the robot. It is important to keep rule 6.6 in mind: The robot together with the cable has to fit in the 250 mm X 250 mm X 250 mm size limit. The cable has to be in the starting area even it is not used.

- When is a green starter set considered as inside the house?

A green starter set is considered inside the house, if it is only touching the green area inside the house.

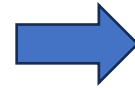
## Senior

# Q&A最新更新

<https://wro-association.org/competition/questions-answers/>

**+** Does the cable score full points if it touches the robot as well as the playing field?

No, to get the full 11 points the cable is not allowed to touch anything else except the charging area B.



接觸機器人：判決為部分接觸得分區

**Definition “completely in”:** Completely means that the game object is touching the corresponding area only.

完全進入的定義: 完全進入的定義是競賽道具只接觸相對的區域。

其餘物件（適用於國小、國中、高中職組）若得分條件也包含“completely in”以相同判決標準評分



# 機器人運動注意事項

- ◆ 機器人長寬尺寸不可超過 200 mm x200 mm 和高200mm，不得超過1.2KG
- ◆ 機器人不允許使用橘色或紫色零件
- ◆ 區賽將現場抽籤決定對戰組合（賽程會盡量降低同單位對打之機率）
- ◆ 北區、中南區皆為12隊，每隊進行至少3場積分賽
- ◆ 若賽制安排或隊伍缺席形成部分隊伍多餘3場積分賽，則成績採擇優（成績較優的3場次）方式進行排名
- ◆ 積分賽排名依據：總積分->總違規次數->總得分球數
- ◆ 積分賽排名前四名進入單淘汰賽：1 vs 4、2 vs 3
- ◆ 積分賽排名5、6並列佳作
- ◆ 淘汰賽首輪落敗兩隊並列第3名

## 機器人運動注意事項

- ◆每回合需交換半場，回合間準備時間90秒
- ◆各隊有10秒鐘的時間來解除同時操控超過4顆球的情況
- ◆如果橘球出了比賽場地，它將會被送回扔出球的隊伍半場，紫球則相反。
- ◆球出場後會從斜坡頂端兩側釋放，特殊狀況時則從較不易干擾機器人的位置將球返回場上





# MARC太空能量保衛戰注意事項



- ◆ 預設每隊將進行4場積分賽
- ◆ 北區：積分賽排名前2隊伍選擇隊友結盟進行決賽（3搶2制）
- ◆ 中南區：積分賽排名前4隊伍選擇2支隊伍結盟進行決賽（3搶2制）
- ◆ 獎項：
  - 北區：冠軍聯盟（第一名）2隊、亞軍聯盟（第二名）2隊、佳作（含優質簡報）2隊
  - 中南區：冠軍聯盟（第一名）3隊、亞軍聯盟（第二名）3隊、佳作（含優質簡報）6隊

2024  WRO™  
WORLD ROBOT OLYMPIAD



Q1.黏貼的物件被撞掉了會扣分嗎？

Ans:與計分項目有直接相關的就會扣除該項目的得分，例如：國小組拿取蔬菜時意外撞歪溫室，溫室本身的沒有牽涉到得分項目，所以不會失分，但前提是該狀況為意外而不是策略性的將溫室搬離或撞離原位，此物件的判斷標準同樣可套用在國小組的水塔、高中職組的橋樑、障礙物。其餘如國中組的家庭式住宅、高中職組水管應該維持在原位進行得分，在設計機器人時請將此類條件列入考量元素，若是呈現撞倒、明顯位移、被破壞等狀況該分數將不列採計。

Q2. QA中有提到"完全進入的定義是道具只接觸相對區域"，想請問場地邊牆算不算相對區域內？道具接觸到場地的邊牆是否會得到完整分數。

Ans:與底圖垂直的邊牆內側面屬於同質性場地範圍，除規則有另外說明外其餘狀況並不影響評分，邊牆上緣區域不算場地區域內，若接觸到此面區域則視為部分接觸。

Q3.請問國小組放在起點的水方塊，在準備開始時，放置的位置是自己定義嗎？

Ans:是的，國小組水元素及國中組電纜，需與機器人一同以出發姿態一同做套量，並以套量時同姿態在起始區出發。

Q4. 可以攜帶計算機使用嗎？

Ans:請選手使用符合規範的空白紙及筆紀錄數值自行計算，不可攜帶底圖示意圖紙，也不要攜帶或使用計算機。

Q5.請問Spike主機也是一樣統一使用中間按鈕嗎？

Ans: Spike若要以左鍵作為唯一啟動鍵，請於機器人檢核時登記，未登記就限用中鍵啟動機器人。

Q6.請問spike在檢錄時主機裡也只能有一個程式嗎？

Ans: Spike統一使用0號資料夾作為比賽程式資料夾。

Q7. EV3檔名有需要做更改嗎？

Ans: 可於賽前將主程式名稱設為“runWRO”以利加快檢核作業，若無事前作業，直接登記選手指定的比賽專案基料夾及主程式名稱，不再提供額外的時間讓隊伍修改。

Q8.選手可以在場內使用Port View工具測量數值嗎?例如角度、距離?

Ans:使用機器人本身的功能是可以的，其餘捲尺等工具限使用於量測機器人大小，不可用於場地測量。

Q9.請問排隊練習可以讓機器人跑一次 or 可以使用兩分鐘?

Ans:機器人調整完後，由拿機器人的隊員進行排隊，輪到場地時其餘隊員再上場協助。練習(含量測數據)以回合時間2分鐘作為上限，此時限內若需量測數據必須先行以感測器紀錄數據再啟動機器人試跑，試跑後即換隊練習。機器人單次運行過程僅限手動輔助微調，若輔助無效請直接中斷機器人並重新排隊練習，離場前請留派隊員協助恢復場地。為避免干擾他隊練習，除非經過練習隊伍許可，否則不可以入場量測數據。

Q10.高中組目前還是維持有特規嗎?

Ans: 有的，各組皆會有特規。