

2025 WRO 高雄校際盃 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

◆性質：校際盃

◆區域：高雄

◆項目：

1. 機器人任務 (不需現場組裝，有特規)

➤國小組：國小三至六年級

➤國中組：國中一至三年級

➤高中職組：高中職一至三年級

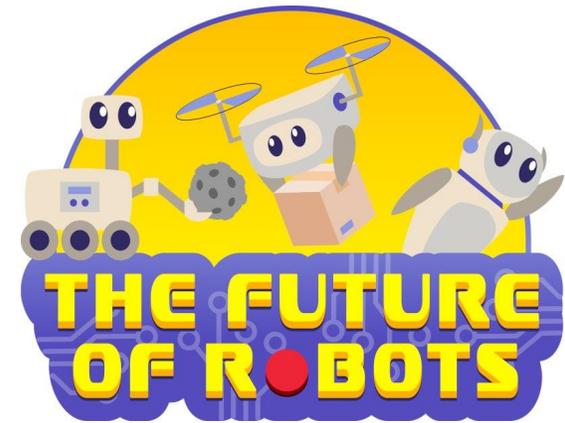
(僅1隊，至高頒發佳作，需達到100分(含)以上才可晉級全國賽)

2. 未來新創家

➤高中職組：高中職一至三年級

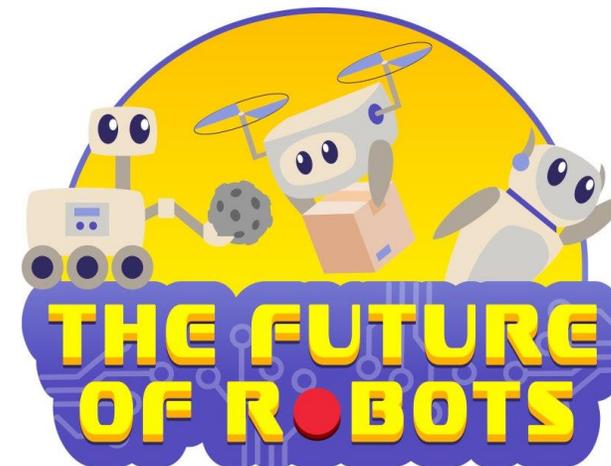
2. MARC 太空能量保衛戰

➤混齡：國小、國中、高中職



機器人任務注意事項

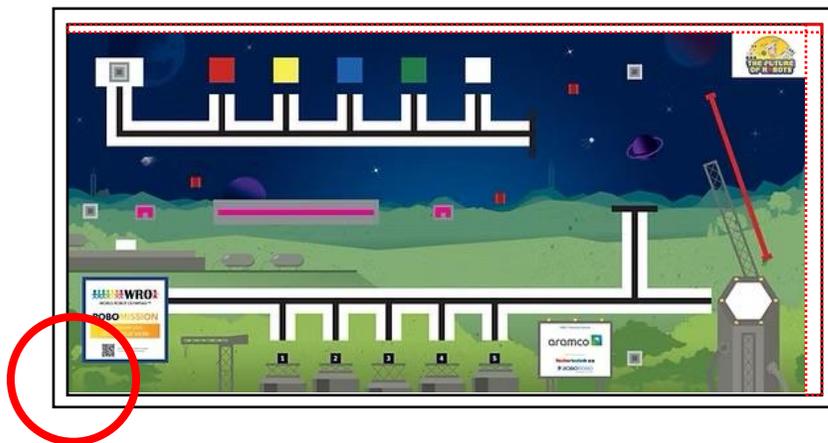
- ◆ 桌檯 / 底圖 / 物件貼法 / 物件異動
- ◆ 通用規則
- ◆ 機器人檢核
- ◆ 出題系統使用
- ◆ 注意事項提醒
- ◆ 影片格式提醒
- ◆ Q&A最新更新



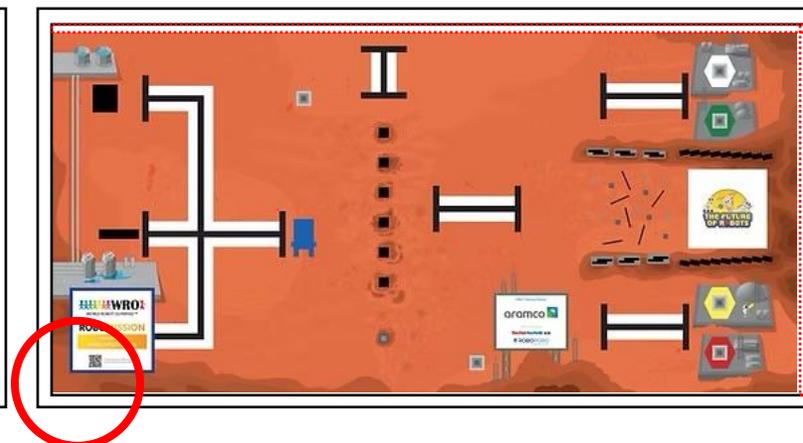
底圖放置&貼法

底圖未覆蓋部分視為底圖的延伸

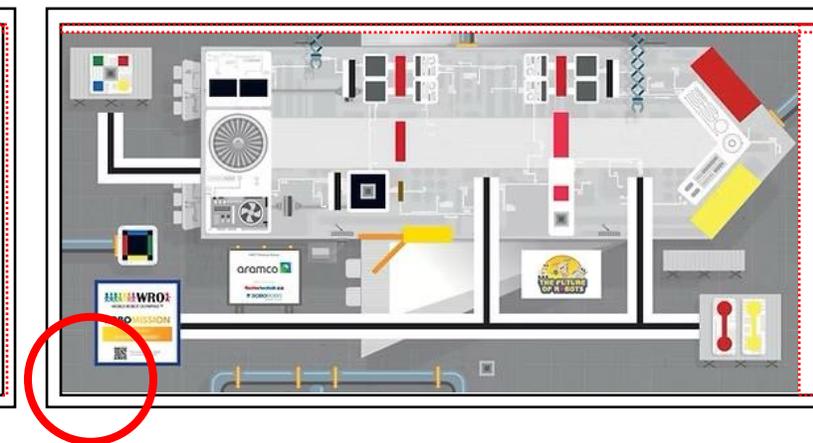
國小組



國中組



高中職組



若競賽桌台大於底圖，競賽底圖貼齊左下（紅圈處）兩側牆邊

物件固定及材料



分配器



盒子



系統控制台



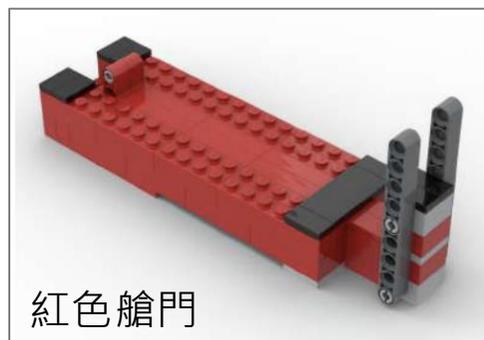
火箭

國小組



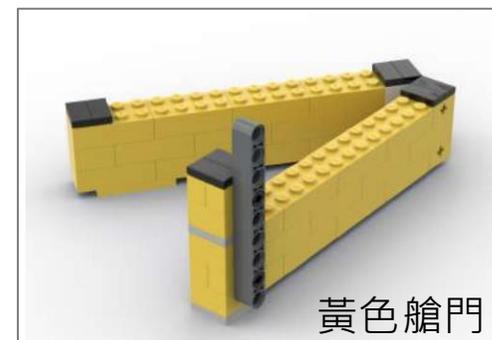
黑色積木

國中組



紅色艙門

高中職組



黃色艙門



實體賽若主辦單位沒特別指定將會使用雙面布膠固定指定任務模型，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。

◆ 設備：需符合 2025WRO 機器人材料與規定

5.2.1. 總重	≤ 1.5 公斤(kg)
5.2.2. 電池限制	<p>機器人單次使用總電量 ≤ 8000 毫安培小時(mAh)</p> <p>使用電池時，參賽隊伍必須遵守電池製造商的使用說明，不得使用超出製造商規格的電池。</p>
5.2.3. 電器元件電壓	≤ 18 伏特(VDC)
5.2.4. 電流 / 安培數	≤ 5 安培(A)
5.2.5. 啟動和停止按鈕	<p>啟動和停止機器人的按鈕，必須在明顯可識別且最容易觸碰的位置，這意味著用於啟動機器人的同一個按鈕也可以停止機器人。按鈕必須放置在機器人的外側（而不是下方），並且需要易於識別。機械式按鈕優於觸控螢幕上的按鈕，當執行程式過程中按下按鈕時，每個動作都必須立即停止。</p> <p>例外：EV3 的單獨停止按鈕也可用於停止程式。</p>
5.2.6. 感應器	<p>一般來說，感測器的類型或數量沒有限制，但是某些感測器僅限於特定年齡層。鏡頭的使用僅限於國中組和高中組。LIDAR 和其他 3D 掃描儀器僅限於高中組使用。</p>
5.2.7. 馬達	<p>對於馬達類型沒有限制。不同組別的馬達數量有不同的限制。</p> <p>(含馬達的感應器也會計入馬達數量，如 2D 或 3D LIDAR)</p> <p>國小組：4 個馬達 國中組：5 個馬達 高中組：6 個馬達</p>
5.2.8. 輪胎與軌跡	<p>可以使用任何類型的輪子（包括全向輪）或軌道。與競賽場地的接觸必須確保場地不會損壞。特別是必須避免尖銳的金屬接觸競賽底圖。</p>

5.2.9. 機械結構 (受傷風險)	<p>機械結構的設計必須確保不會造成傷害風險。有受傷風險的機器人必須根據評審的要求進行修改，否則將被排除在比賽外。</p>
5.2.10. 電器和電子元件 (受傷風險)	<p>電器和電子元件的設計必須確保不會造成傷害風險。存在傷害風險的機器人將被排除在競賽場地之外。只有不會對團隊造成傷害風險的情況下，才允許進行改裝。</p>
5.2.11. 氣體限制	<p>只允許使用大氣中的普通空氣。禁止使用所有其他氣體。</p>
5.2.12. 液體限制	<p>不得在機器人中使用任何液體，這也使用於油或其他潤滑</p>
5.2.13. 噴霧瓶 / 氣霧瓶	<p>不允許使用任何含有液體或氣體的噴霧瓶。這特別適用於冷卻噴霧/冰噴霧和潤滑劑。</p>
5.2.14. 氣動系統	<p>可以使用氣動系統。他們可以在啟動後由機器人本身填充，也可以再啟動前手動填充。最大壓力不得超過 3bar。如果系統指定壓力較低，則該規格為上限。系統中空氣箱的最大容量為 150 毫升。</p> <p>氣動系統的壓縮機歸屬於馬達。</p>
5.2.15. 油壓系統	<p>不允許使用油壓系統。</p>
5.2.16. 易碎材料	<p>不允許使用任何容易碎成多片或破碎後留下危險邊緣的材料，例如玻璃。</p>
5.2.17. 3D 列印材料	<p>可以使用 3D 列印的材料和零件，但比賽中不允許進行 3D 列印。</p>
5.2.18. 雷射感應器	<p>雷射感測器的使用僅限於不會造成安全風險的雷射感應器。需提供證明此雷射感測器對於眼睛安全的證書。</p>
5.2.19. 重要說明和問答	<p>開放規則是新的。如果隊伍有與舊有 RoboMission 運作方式大不相同的新想法，隊伍應該與該國嘉主辦單位確認，而國家主辦單位則應與 WRO 確認這些想法是否可行。這個表格將在問答 (Q&A) 更新和補充。請定期察看： https://wro-association.org/competition/questions-</p>

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）
- ◆ 不得超過1.5KG
- ◆ 機器人出發時機器人本體正投影（含線）必須在規定的區域內且正投影不能遮蔽出發區框線
- ◆ 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



通用規則

- ◆ 啟動機器人的單一按鈕必須明顯可識別且最容易觸碰的位置 (機器人檢核時須事先登記)
- ◆ 機器人出發後請勿再接觸機器人，即便機器人已停止動作
- ◆ 機器人須物理性完全停止 (含慣性、反作用力等) 比賽才結束，計時才會一併停止
- ◆ 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/>

RoboMission

All age groups

+ Is it allowed to use pullback motors?

Yes, the usage of pull back motors is allowed, but they have to be winded up by the robot. A pull back motor does not count as motor as long as it does not contain electronic controls. It can be left on the field like normal pieces / bricks, if it is not considered a motor.

- Is it allowed to use solenoids or other linear motors?

No, the usage of solenoids and other linear motors is not allowed. This limitation does not apply to pneumatic valves.

+ Is it allowed to use Bluetooth, Wi-Fi, or other wireless communication during the competition outside of building periods? What happens if the rule are broken?

No, the use of any wireless communication, such as Bluetooth or Wi-Fi, is not allowed outside of building periods. All wireless features must be completely turned off. If a team can't turn them off, they may remain on but are not allowed to be used.

Any team caught using wireless communication when it is not permitted — especially outside of building periods — will be disqualified and has to leave the competition. To avoid problems, make sure devices have wireless features disabled or unused.

Q&A最新更新

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

+ Are motors within sensors considered motors?

Yes, motors within sensors (e.g., in a 2D LIDAR) are counted as motors. Be sure not to exceed the motor limit due to these components.

+ Are compressors, vacuum pumps, and fans considered motors?

Yes, compressors, vacuum pumps, and fans are classified as motors. Be sure not to exceed the motor limit due to these components.

+ Could you clarify the usage of LIDAR and other 3D scanners?

The use of scanners and sensors with 2D and 3D capabilities (e. g. some LIDARS) is restricted to the Senior age group. However, scanners or sensors with 1D capabilities only (e.g. distance sensors) are permitted in all age groups.

- Are robots allowed to teleport?

Only if they've got a Scotty on standby to beam them back in one piece! Otherwise, we'd rather not risk turning them into a jumbled mess of bolts and wires.

Q&A最新更新

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

Elementary

No Q&A yet.

Junior

+ Are points awarded if the ball is placed on top of the box?

No. The ball has to be inside the box to score points.

+ What is the orientation of the research samples?

The research samples are aligned parallel to the short side of the playing field. In other words, all ribbons in a line.

- Is it allowed to fold the other part of the solar panel up?

No, to score points, both sides of the solar panel must be unfolded.

Senior

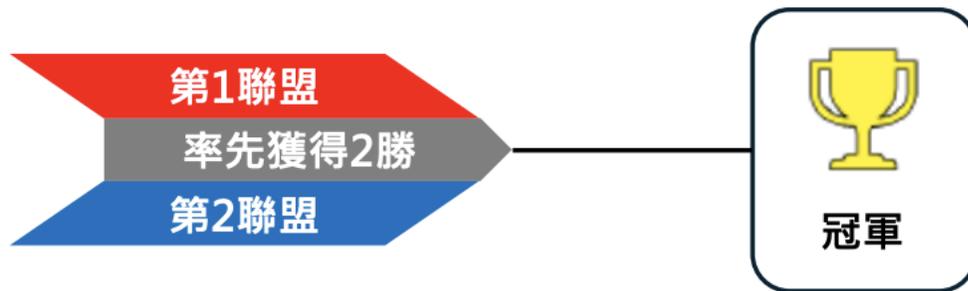
No Q&A yet.

MARC太空能量保衛戰注意事項

- ◆現場安排口頭報告
- ◆預設每隊將進行4場積分賽
- ◆積分賽排名前2隊伍（聯盟隊長）選擇1支隊伍結盟進行決賽（3搶2制）
- ◆聯盟隊長可選擇積分排序比自己低的隊伍，若被選擇的隊伍拒絕結盟邀約則不可再被其他隊伍選擇，拒絕結盟邀約的隊伍若非聯盟隊長或沒有遞補成聯盟隊長將退出結盟候選名單。
- ◆晉級全國賽：
冠軍聯盟隊長、亞軍聯盟隊長、冠軍聯盟隊員，共3隊

MARC太空能量保衛戰注意事項

參賽隊伍數	進入聯盟選拔隊伍數	聯盟（隊長）數量	淘汰賽隊伍數
10-19	5-10	2	4
20-29	10-15	4	8
30-39	15-20	6	12
40-49	20-25	8	16



◆晉級全國賽：

冠軍聯盟隊長、亞軍聯盟隊長、冠軍聯盟隊員，共3隊

2025  **WRO**TM 
WORLD ROBOT OLYMPIAD



Q1. 規則提到機器人任務需提交檢核表，高雄校際盃需要遞交檢核表嗎？

Ans:不需提交檢核表，機器人任務表格暫定全國賽的時候才需執行。

Q2.若晉級全國賽可否換平台？

Ans:目前僅有線上選拔、區賽、全國賽等場次透過MATRIX R4特設選拔機制的隊伍晉級資格與使用平台有綁約限制，若校際盃晉級隊伍想以MATRIX R4參賽，需於晉級意願書勾選該組別並提交晉級資格合約同意書。

Q3.照相機可以在機器人還沒啟動(從起點拍照)的時候，開始偵測道具顏色嗎？能不能在出發前讓選手用紙板遮住鏡頭，開始的時候選手自己把紙板拿開？

Ans:不行，要確認關機狀態先放出發區然後啟動，我們偏向要求隊伍先關機，或是傳輸線先拔掉的方式而不是單純以物體遮蔽鏡頭