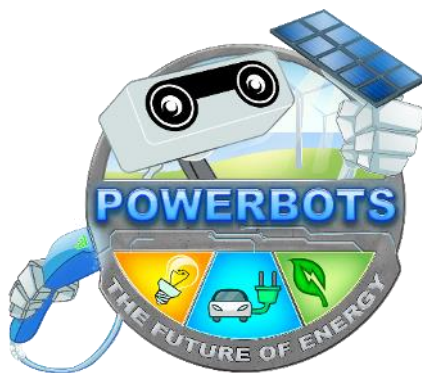




World Robot Olympiad 2021

創意賽 - 通用規則

版本: 09.09.2021



能源機器人

WRO International Premium Partners



目錄

創意賽 - 通用規則.....	1
介紹.....	2
2021 WRO 重大改變.....	2
創意賽規則.....	3
1. 設備.....	3
2. 機器人規定.....	3
3. 競賽.....	3
4. 簡報.....	4
5. WRO指導守則.....	5
6. 評分標準.....	6

介紹

在21世紀，「機器人」是一個技能學習的最佳平台。機器人比賽可以鼓勵創新，並且可培養學生的創造力和解決問題的能力。由於機器人涵蓋課程廣泛，因此學生必定能在科學、技術、工程、數學和電腦程式方面學習和應用獲得相關知識。

設計機器人最大的意義是讓學生開心的「做中學」。他們會團隊相互合作，發現他們的解決方案。無論失敗或成功，教練會適度地引導他們，讓他們能夠自發性的學習。學生在這樣的支持下及環境中成長，「學習」對他們而言就像呼吸一樣簡單自然。

公平的競賽主要目的讓學生們無論挫敗或成功，能從歡樂中更了解自己學習多少，甚至更讓學生們更自我肯定。

2021 WRO 重大改變

規則	細項
1.4.	說明關於使用火，氣化噴霧和液體的規定
3.2.	新增了報告書的頁數限制
3.5.	新增與過去機器人作品相關的規定

創意賽規則

競賽規則由 World Robot Olympiad Association (國際機器人奧林匹亞協會) 制定。2021 WRO 創意賽台灣選拔會按照年齡組別分別評分及授獎，並由評審團隊綜合評選推派線上國際賽代表。

1. 設備(2021採線上方式進行評審問答)

- 1.1. 隊伍請自備電腦、網路攝像鏡頭、麥克風、穩定的網路。
- 1.2. 電腦需搭配720p以上的網路攝像鏡頭。
- 1.3. 配合攝像鏡頭廣角程度調整角度及位置讓畫面可完整呈現。
- 1.4. 可搭配第二攝像鏡頭，方便隊伍移動拍攝展示作品細節。

2. 機器人規定

- 2.1. 不限制材料，使用樂高或其他材料製作由隊伍自行衡量。
- 2.2. 機器人所使用的軟體沒有限制。
- 2.3. 對控制器的使用沒有限制。如果WRO國際總決賽的團隊主要使用LEGO控制器，有機會贏得LEGO Education Creativity Award。
- 2.4. 機器人可以預先組裝，程式也可以預先撰寫。

3. 競賽

- 3.1. 隊伍必須提交圖文並茂的電子書面報告，描述機器人如何切題、機器人的功能及特別之處。對於國際總決賽，參賽隊伍必須在註冊時以電子方式提交此報告，同時電子檔案須符合以下規範：**(2021 WRO全國賽將以提交簡報檔為主即可)**

3.2.1. 頁數上限：15頁，此為晉級國際賽規範，**2021 WRO全國賽以提交簡報檔為主，頁數不限。**

3.2.2. 檔案類型：PDF

3.2.3. 檔案大小上限：10 MB

報告必須包括機器人的具體描述，包含插圖、表格及不同角度的照片、程式碼。紙本的報告必須在簡報時交給評審。**2021 WRO全國賽以提交簡報檔為主，內容不限。**

3.2. 隊伍須提交一個簡短展示機器人的影片。對於國際總決賽，參賽隊伍提供之影片須依下列要求的電子方式：

3.3.1 影片長度上限：2分鐘

3.3.2 檔案類型：avi, mpeg, wmv, mp4

3.3.3 檔案大小上限：25 MB，此為晉級國際賽規範，2021 WRO全國賽提交

Youtube網址，檔案大小隊伍自行決定

WRO建議以英文介紹或用英文字幕製作此短片，這有助於評審對作品更為了解。

(2021 WRO全國賽提交中英文呈現皆可，是否製作字幕皆由隊伍自行決定)

3.3. 不禁止團隊依據過往機器人作延伸，但須清楚說明新作品的主要差異以及創新的部分。

4. 線上簡報

4.1. 評分會按照年齡分成：國小、國中、高中（職）組。

4.2. 每一個隊伍平均大約會被分配到10分鐘的時間：其中包含5分鐘的說明和展示機器人，2~5分鐘回答評審的問題。

4.3. 國際賽簡報的官方語言是英文，不允許翻譯人員。

5. WRO指導守則

- 5.1. 參加WRO賽事，代表教練與學生接受WRO指導原則：<https://wro-association.org/competition/wro-ethics-code/>
- 5.2. 每個團隊都需要將簽名的WRO指導守則帶到比賽中，並在比賽開始前交給裁評審。
(國際賽)

6. 錄影與上傳規範

- 6.1 隊伍的所有成員必須在畫面中，教練及家長不可出現在畫面中
- 6.2 影片必須橫向擺放錄製(比例為 16:9，至少 1080p FHD)
- 6.3 請確保錄影裝置(手機或相機皆可)穩定拍攝
- 6.4 確保錄影的聲音是清晰的，錄影環境足夠明亮且清楚
- 6.5 影片請上傳至 YouTube 並將影片設定為可供大會開啟之權限
- 6.6 上傳影片之檔名須以範例格式填寫(WRO2021_全國賽_創意組組別_隊伍名稱_影片秒數)
ex. WRO2021_全國賽_創意國小組_防疫小小兵_120S
- 6.7 影片總長不可超過規則限制120秒
- 6.8 影片開頭隊伍需向鏡頭說「嗨，我們是隊伍XXX」
- 6.9 確保場上選手與物件清晰可見



**本次相關規範與規則參考 2020 WRO-X 加拿大線上賽，如對影片呈現畫面有任何問題，依 WRO 官網最新規則為主，WRO 官網 <https://wro-association.org/home>。

(2020 WRO-X 加拿大線上賽僅供參考 <https://www.wro2020canada.org/floorplan/open.html>)

7. 評分標準

項目	標準	分數
1. 研究計畫 (小計：50分)	1. 創意性 ：該項目是原創的，並展示了創造性思維、創新和富於想像力的設計，有趣而多樣化的解釋和實作。	10
	2. 解決方法的品質 ：該項目經過深思熟慮，是解決問題的好方法。且呼應該次WRO比賽主題主題。	15
	3. 研究與報告 ：該研究已經是確實完成。報告一目了然甚至摘要總結：問題-解決方案-過程-探索-團隊-任務。	15
	4. 娛樂性價值 ：該專案有一定的“驚喜”因素，看起來有趣，吸引路人的注意力，會使你想再次看到它或更瞭解它。	10
2. 程式設計 (小計：45分)	1. 自動化程度 ：該專案使用適當的感應器來運作特定功能，並清楚地演示了完成任務的自動化。	15
	2. 邏輯性 ：在應用層、邏輯性和架構設計方面，該程式的設計良好且可以穩定的工作。	15
	3. 複雜程度 ：該專案使用多種程式語言、感應器或控制器，並融合了更高級/更複雜的演算法、和程式結構。	15
3. 機器人設計 (小計：45分)	1. 技術理解程度 ：團隊成員能夠就機械和程式設計流程的每個步驟做出清晰、準確和令人信服的解釋。	15
	2. 機械工程概念 ：該專案展示了工程概念的良好應用，團隊成員能夠解釋這些概念和應用需求。	10
	3. 機械效率 ：有效地並正確的應用零件和能源，展示其機械概念、原理（齒輪、皮帶輪、槓桿、車輪和輪軸）。	10
	4. 結構穩定性 ：機器人和結構製作堅固，展示可以反覆運行、零件不會分離或毀損，維修率低。	5
	5. 美感 ：機械元素具有審美吸引力，團隊會儘自己的努力使專案看起來盡可能專業。	5
4. 報告呈現 (小計：40分)	1. 成功的實際示範 ：功能的演示已經完成，且可以可靠地重複運行，並且有機會作為實際應用。	15
	2. 溝通和推論技巧 ：團隊能夠以有趣的方式展示他們的想法，它是如何工作的、為什麼選擇它、為什麼它有相關性。	10

	3. 思考敏捷： 團隊能夠輕鬆回答有關其專案的問題。他們還能處理在介紹過程中出現的任何問題。	5
	4. 海報及裝飾： 用於向他人傳達專案的海報或裝飾，清晰、簡潔、具相關性，準備整齊且引人入勝。（最小的海報 x1張，120cm x 90cm）。	5
	5. 研究計劃影片： 只標記按時提供的影片。該影片可以良好的宣傳專案：呈現問題、解決方案和團隊工作。	5
5. 團隊表現 (小計：20分)	1. 統一的學習成果： 團隊成員對與其專案相關的主題有內在認識和理解。	10
	2. 包容性： 團隊能夠證明所有成員在專案開發、建構和展示中發揮了重要作用。	5
	3. 團隊精神： 團隊表現出積極的能量，良好的凝聚力，互相重視，並熱情地和興奮與他人分享他們的專案。	5
總分：		200

*如果隊伍準備之簡報內容與此次主題不符，可能因此得到0分。請隊伍知悉。

*評審在評分時會以每個項目0~10級分來評分，最高10級分。（例如：解決方法的創意及品質得到了9級分，則分數為 $25 \times 0.9 = 22.5$ 。）