總則

版本：2025年3月11日

WRO®
WORLD ROBOT OLYMPIAD™

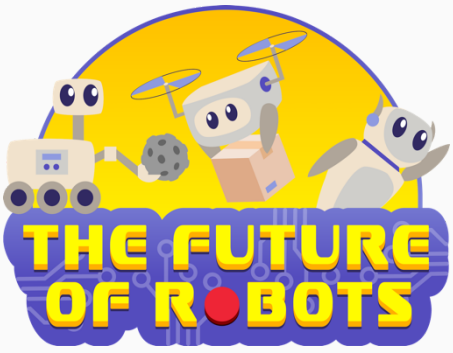
機械人任務賽

搭建機械人並編寫程式
以完成場地上的任務

小學組：8-12歲
初中組：11-15歲
高中組：14-19歲

WRO® 2025
機械人的未來

（注意：本規則只適用於香港區選拔賽）



WRO 高級贊助商

aramco

WRO 金牌贊助商

fischertechnik

ROBOROBO
LEARNING FUTURE

目錄

1. 引言 3

2. 隊伍與年齡組別定義 4

3. 隊伍的責任與工作 4

4. 比賽文件與規則層級 5

5. 機械人製作材料與規範 5

6. 機械人技術摘要 8

7. 比賽場地與設備 8

8. 比賽日有可能的安排 9

9. 比賽形式與流程 10

10. 機械人比賽 11

11. 香港賽的形式與排名 12

附錄A: 詞彙表 14

附錄B: 技術摘要範本 15

附錄C: 可用的機械人套件列表

重要提示:2025年賽季總則更新

由於WRO對所有硬件平台的機械人開放RoboMission，因此2025年的規則已經重新設計。本文件並未提供一套現成的比賽規則。WRO地方組委會需要根據本文件中提供的想法構建比賽。請聯繫您所在地的主辦方，以瞭解比賽在您地區的運作方式。

此外，請注意，在賽季期間，WRO官方的Q&A可能會對規則進行澄清或補充，並被視為規則的補充內容。

WRO Q&A網址:**https://wro-association.org/competition/questions-answers/**

重要提示:本文件只適用於香港區選拔賽

本文件是以WRO國際組委會發佈的《WRO 2025 RoboMission General Rule》作為藍本來翻譯，並作出調整，因此部分規則會與國際組委會的文件有所不同，故本文件只適用於香港區選拔賽的評審。

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2025

1. 引言

介紹

在 WRO 機械人任務賽組別中，隊伍需要設計機械人來解決比賽場地上的挑戰。機械人需要完全自主運作。

每年比賽，每個年齡組別都會有全新的比賽場地和任務。比賽還包括一些不同的元素，例如比賽當日的特別規則或額外挑戰。

專注範疇：

每個 WRO 組別和比賽都特別強調透過機械人進行學習。在 WRO 機械人任務賽組別中，學生將專注於以下範疇的發展：

- 一般編程技能及基礎機械人概念（環境感知、控制、導航）。
- 一般工程技能（設計能推動或舉起特定大小物件的機械人）。
- 制定最佳策略以完成具體任務。
- 計算思維（如試驗、除錯、協作等）。
- 團隊合作、溝通能力、解難能力及創意。

適合各年齡組別的任務：比賽場地和任務的設計會根據年齡組別（從小學組到高中組）逐步提升難度和複雜性。這些提升主要體現在以下方面：

- 場地路線（例如循線或標記點）。
- 任務的技術複雜程度（例如推動、舉起或抓取比賽物件）。
- 比賽元素的隨機性（例如一個或多個隨機情況）。
- 比賽元素的多樣性（例如不同顏色和/或形狀的物件）。
- 任務解決方案所需的準確度（例如較大的目標區域或較小的目標點）。
- 各元素組合的整體複雜程度。

這些方面都會對機械人的機械設計和程式的複雜性而有不同要求。參加多個賽季的 WRO 時，隊伍可以隨著比賽逐步成長，並在年齡增長的過程中解決越來越複雜的任務。

學習最重要

WRO 致力於啟發全球學生對 STEM 相關學科的興趣，並希望學生能透過我們的比賽，在遊戲化學習中發展技能。因此，我們所有比賽計劃的核心包括以下幾點：

- ❖ 教師、家長或其他成年人可以幫助、指導和啟發隊伍，但不得參與建造或編寫機械人的程式碼。
- ❖ 隊伍、教練和裁判需接受《WRO Guiding Principles》和《WRO Ethics Code》，以確保所有人獲得公平的比賽體驗和學習參與完整的比賽。
- ❖ 在比賽日，隊伍和教練需尊重裁判的最終決定，並與其他隊伍及裁判一起維持公平競賽。

有關《WRO Ethics Code》的更多資訊，請參閱： https://link.wro-association.org/Ethics-Code

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2025

2. 隊伍與年齡組別定義

2.1. 每支隊伍由 2 至 3 名學生組成。
2.2. 每支隊伍由1名教練指導。
2.3. 只有1名隊員和1名教練的組合不算作隊伍，無法參加比賽。
2.4. 每支隊伍每個賽季只能參加 WRO 的一個項目。
2.5. 每名學生只能加入一支隊伍。
2.6. 在國際賽事中，教練的最低年齡為 18 歲。
2.7. 教練可同時指導多支隊伍。
2.8. 機械人任務賽組別的年齡分組：
  2.8.1. 小學組：8 至 12 歲學生（2025 賽季：2013 至 2017 年出生）。
  2.8.2. 初中組：11 至 15 歲學生（2025 賽季：2010 至 2014 年出生）。
  2.8.3. 高中組：14 至 19 歲學生（2025 賽季：2006 至 2011 年出生）。
2.9. 所標示的最大年齡是指參賽者在比賽當年的年齡，而非比賽當天的年齡，請務必核對出生年份。

3. 隊伍的責任與工作

3.1. 隊伍應公平競賽，並尊重其他隊伍、教練、裁判及比賽主辦方。參加 WRO 的隊伍和教練需接受 WRO Guiding Principles，詳情請參閱：
https://link.wro-association.org/Ethics-Code
3.2. 每支隊伍和教練需簽署《WRO Ethics Code》。比賽主辦方將決定如何收集和簽署《WRO Ethics Code》。
3.3. 機械人的設計和編程只能由隊伍成員完成。教練的任務是為隊伍成員提供支緩，並在準備階段解答他們的問題，但不得親自參與機械人的設計和編程。此規定適用於比賽準備和比賽當日。
3.4. 比賽進行期間，隊伍不得以任何方式與比賽區域外的人員交流。如有必要，裁判可允許隊員在裁判監督下與其他人交流。
3.5. 隊員不得在比賽區域內使用手機、智能手錶或其他通訊設備。
3.6. 不得使用以下解決方案（硬件或軟件）：
(a) 與發售或在網上發佈的方案相同或過於相似；
(b) 與比賽中其他解決方案相同或過於相似；
(c) 明顯不是隊伍自主完成的作品。
這包括來自同一機構或地方的隊伍所提供的方案。隊伍必須獨立、自主設計和製作機械人，並與其他隊伍不同。對於過於相似，且可能被認為是聯合開發的機械人，即使作出部分修改以迴避此規則，同樣會被視為相同機械人。此規則適用於整個比賽。可使用通用型商業機械人工具套件。
3.7. 如隊伍有第 3.3 至 3.6 條的違規嫌疑，該隊伍可能接受調查，後果可能會是被處以第 3.8 條中提及的相關處罰。在某些情況下，即使該隊伍的解決方案足以獲勝，大會仍然可以根據第 3.8.5 條的規定，禁止該隊伍晉級下一輪比賽。調查可能在比賽期間或比賽結束後的任何時間進行。
3.8. 如果違反本文件中的任何規則，裁判可決定執行以下一項或多項處罰。在此之前，裁判可能會訪問隊伍或個別隊員，以了解更多可能違規的情況，包括機械人或程式相關的問題。隊員必須能完整解釋機械人和軟體的運作，包括子程式及可重用的程式方塊。
  3.8.1. 隊伍可能被處以最多 15 分鐘的時間懲罰。在此期間，隊伍不得對其機械人或程式進行任何更改。

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2025

3.8.2. 隊伍可能被禁止參加一輪或多輪比賽。詳情請參見第 10.11 條。
3.8.3. 隊伍在一輪或多輪比賽中的分數可能被減少最多 50%。
3.8.4. 隊伍可能無法晉級下一輪比賽
（例如比賽方式為 TOP 16 或 TOP 8 等）。
3.8.5. 隊伍可能無法參加國家或國際決賽。
3.8.6. 隊伍可能被立即取消比賽資格。

4. 比賽文件與規則層級

4.1. WRO 國際組委會每年會為特定年齡組的場地任務發布新的比賽文件，並為該組別發布新版總則。各個成員國/地區會以WRO國際版規則作為藍本，製作不同版本的規則。
4.2. 在賽季中，WRO 可能會發布額外的Q&A文件，用於澄清、補充或重新定義比賽規則和總則。隊伍應在比賽前閱讀這些 Q&A 文件。國際 Q&A 文件可在此查閱：
https://wro-association.org/competition/questions-answers/
4.3. 比賽文件、總則文件和 Q&A 文件可能因各地區主辦方的調整而有所不同。隊伍需要了解其所在國家/地區適用的規則。如需了解本地規則的詳細說明，請參考適用於本地的 Q&A 文件，國際版規則不會自動適用於地方比賽。對於任何地方的 WRO 比賽，僅以 WRO 地方組委會發布的資訊為準。獲得國際比賽資格的隊伍應清楚地方規則與國際規則可能存在的差異。
4.4. 比賽當日適用的規則層級如下：
4.4.1. 本文件的賽事總則提供的項目基礎規則。
4.4.2. 每個年齡組的比賽文件會釐清場地上的任務，並可能添加特定的比賽定義（例如地墊的方向或機械人的起始位置）。
4.4.3. Q&A文件可以覆蓋比賽規則和總則文件的內容。請經常查閱 Q&A 文件。
4.4.4. 比賽當日，裁判擁有最終決定權。但如果出現新的事實或見解，可能會重新審視先前的決定。

5. 機械人製作材料與規範

引言：從 *2025* 賽季開始，*WRO RoboMission* 國際賽事將對所有硬件平台的機械人開放。各地主辦方可以根據需要，對 *2025* 年的規則進行調整，並有權對機械人設立額外的限制。

香港區選拔賽的材料限制與規範
控制器類型：香港區選拔賽 *2025* 賽季 *RoboMission* 只允許使用以下品牌及系列之控制器：

LEGO *LEGO Mindstorms NXT/EV3, LEGO SPIKE, Robot Inventor*	***Fischertechnik*** *ROBOTICS TXT Controller 4.0*	***RoboRobo*** *Robo Kit, AIKIRO*
MATRIX *MATRIX mini, MATRIX R4*	***ELECFREAKS*** *ELECFREAKS Nezha Pro micro:bit Breakout Board*	***Zmrobo*** *E6, M6*

每台機械人可使用的控制器沒有數量限制，但控制器之間只能以無線形式通訊。
控制器所使用的電池規格必須符合規則*5.2*內的要求。

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2025

5.1. 每支隊伍需要搭建一個機械人，以解決場地上的挑戰。機械人在開始運行前的最大尺寸為 250 mm × 250 mm × 250 mm，電線也必須包含在此尺寸範圍內。機械人開始運行後，其尺寸不再受限制。

5.2. 隊伍可以使用任何材料和零件來搭建機械人，但必須符合以下標準：

5.2.1. 重量	<= 1.5 kg
5.2.2. 電池	<= 8,000 mAh 當使用電池時，隊伍必須遵守製造商的使用說明，且不得在超出製造商規格的情況下使用電池。
5.2.3. 電子零件的電壓	<= 18 V
5.2.4. 電流/安培數	<= 5 A
5.2.5. 啟動與停止按鈕	機械人需要設有一個（1個）明顯可識別的按鈕來啟動和停止機械人，這意味著此按鈕需要同時負責啟動和停止機械人。按鈕必須放置在機械人的外側（而非底部），並且需要易於識別和操作，實體按鈕比觸控螢幕上的按鈕更為理想。若在運行期間按下按鈕，機械人必須立即停止所有動作。 例外情況：EV3 的獨立停止按鈕也可用於停止程式。
5.2.6. 感應器	感應器類型：按年齡組別部份限制： 只允許初中組和高中組使用相機； 只允許高中組使用 **LIDAR** 和其他 **3D** 掃描儀。 感應器數量：沒有任何限制
5.2.7. 馬達	馬達類型：沒有任何限制 馬達數量：按年齡組別部份限制： 小學組：4 個馬達 初中組：5 個馬達 高中組：6 個馬達
5.2.8. 輪子與履帶	可使用任何類型的輪子（包括萬向輪）或履帶，但必須確保與場地圖接觸時不會損壞場地圖。特別是要避免尖銳物或金屬接觸表面。輪子不得在場地上留下黏性物質。
5.2.9. 機械零件（安全風險）	機械零件的設計必須確保不會對人員造成安全風險。如機械人存在安全風險，必須按照裁判的要求進行修改，且不接受任何異議，否則將被取消比賽資格。

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2025

5.2.10. 電器和電子零件（安全風險）	電器和電子零件的設計必須確保不會對人員造成安全風險。如機械人存在安全風險，將被取消比賽資格。若無安全風險，則允許進行修改。
5.2.11. 氣體	只允許使用來自大氣的普通空氣。其他氣體不允許使用。
5.2.12. 液體	不得使用任何液體，這也包括油或其他潤滑劑。
5.2.13. 噴霧瓶 / 氣霧瓶	不得使用任何裝有液體或氣體的噴霧瓶，尤其是冷卻噴霧、冰霧噴劑和潤滑劑。
5.2.14. 氣動系統	允許使用氣動系統，系統可在機械人啟動後自動充氣，或在啟動前由手動充氣。最大壓力不得超過 3 bar，如果系統規定的壓力低於 3 bar，則以該規定值為上限。系統儲氣罐的最大容積為 150 ml。 氣動系統的壓縮機將被視為一個馬達。
5.2.15. 液壓系統	不得使用使用液壓系統。
5.2.16. 易碎材料	不得使用任何容易碎裂成多塊，或破裂後產生危險邊緣的材料，例如玻璃。
5.2.17. 3D 列印材料	可使用 3D 列印的材料和零件，但比賽期間不得進行 3D 列印。
5.2.18. 雷射	雷射的使用僅限於不會對安全構成風險的雷射，且需提供證明文件，證明該雷射對眼睛安全。
5.2.19. 重要說明與 Q&A	本規則是全新版本。如果您有很好的想法，是與以往 RoboMission 模式有較大差異，可與通過當地 WRO 組委會與國際組委會進行溝通並評估是否可行。Q&A 文件將會持續更新及補充，請定期查閱：https://wro-association.org/competition/questions-answers/

5.3. 不允許製造會飛的機械人。

5.4. 隊伍允許攜帶並使用只有一個完整機械人（包括控制器）進行整場比賽。隊伍可以攜帶後備控制器和後備零件到比賽場地，但不得攜帶一個完整的後備底盤。底盤定義為包含馬達結構、感應器及傳動軸，且可直接以控制器運行的組件。簡單來說，隊伍可以攜帶需要用來維修機械人的零件，以應對突發損壞的情況，但不允許攜帶任何可以直接替換（整個）機械人的物件。

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2025

5.5. 隊伍可以攜帶工具來維修或改裝機械人。工具必須安全，不得對人員構成重大安全風險，並必須放置在隊伍的桌面上。此外，工具必須使用電池供電。特別需要注意，以下物品不允許攜帶：3D 列印機、鋸子、焊鐵、刀具。

5.6. 機械人必須完全自主運行，並自行完成任務。在機械人運行期間，不允許使用任何無線電通訊、遠端連接或有線控制系統。機械人內部組件之間也不允許進行無線通訊。

5.7. 隊伍不得在任務物品隨機設置後，以任何動作或移動方式干擾或協助機械人。

5.8. 允許使用任何編程軟件來編寫機械人的程式碼，且隊伍可以在比賽日之前準備程式。如果隊伍所用的軟件需要網絡連接（例如基於瀏覽器的工具），隊伍需確認是否有離線版本供比賽日使用。比賽主辦方不負責提供網絡基礎設施（例如為所有人提供的 Wi-Fi）。網絡連接僅限於編程使用，禁止進行通訊或其他用途。

5.9. 在檢查時間及比賽期間，必須關閉藍牙、Wi-Fi 或任何遠端連接裝置。如有疑慮，隊伍必須展示如何停用無線傳輸功能。如隊伍無法展示，則視為未能停用無線傳輸功能。
強烈建議在比賽當日使用有線方式傳輸程式碼，以避免出現傳輸問題（例如多個裝置名稱相同）。不得干擾或阻礙其他隊伍或機械人進行比賽，包括使用遠端連接的功能。

5.10. 允許使用硬件設備（例如 SD 卡或 USB）來儲存程式。硬件設備必須在練習時間結束前插入，且不得在下一次練習時間開始之前移除。

5.11. 隊伍應準備並攜帶所有設備、足夠的後備零件、軟件及手提電腦（或其他編程設備），以供比賽期間使用。隊伍不得在比賽日共享手提電腦或機械人的程式碼。比賽主辦方不負責任何設備的維修或更換，即使在發生意外或故障的情況下也不例外。

5.12. 機械人及零件可以進行標記（例如標籤、絲帶、小旗子等）。

5.13. 隊伍可以攜帶輔助材料，例如捲尺（用來檢查機械人的尺寸）或筆和紙張（用來做筆記）。有關機械人、比賽和規則相關的文件也可攜帶。

6. 機械人技術摘要

引言：從 *2025* 賽季開始，*WRO RoboMission* 國際賽事將對所有硬件平台的機械人開放。各地主辦方可以根據需要，對 *2025* 年的規則進行調整，並有權對機械人設立額外的限制。

6.1. 隊伍應攜帶已經填寫的機械人完整技術摘要（請參閱附錄B）紙本版本。摘要內容必須真實反映機械人的實際情況。

6.2. 技術摘要的篇幅不得超過一頁 A4 紙尺寸。

6.3. 提交完整的技術摘要可以獲得分數，分數為 5 分，評分主要根據技術摘要是否完整填寫及正確，內容不作評估。

7. 比賽場地與設備

7.1. 在機械人任務賽組別中，機械人需要在場地上完成任務。每個場地包含一張比賽桌（平整且有邊框的表面）以及放置於比賽桌上的場地圖。由於每個年齡組別有不同的任務需要解決，故此每個年齡組別的場地圖都不同。

7.2. 機械人任務賽的比賽桌尺寸為 2362 mm × 1143 mm。比賽桌的尺寸最多允許有 ±5 毫米的誤差。比賽桌邊框的官方高度為 50 mm，超過此高度的邊框也可以被使用。

7.3. 比賽場地圖必須使用啞光或覆膜（不得反光）的材料印刷。首選的印刷材料是 PVC 帆布，重量約為 510 g/m²（Frontlit）。場地圖的材料不得過於柔軟（例如網狀橫幅材料）。
香港區選拔賽地圖印刷材料為啞面帆布，建議隊伍購買大會提供之官方地圖。

7.4. 2025 年機械人任務賽的任務物品會使用 WRO 競賽包（編號 45811）和 WRO 補充包（編號 45819）搭建。其他材料，例如機械人套件內的積木、木材、紙張或塑膠等，也可在在一

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2025

定程度上使用，以增加比賽的趣味性。

7.5. 若比賽開始時，有任務物品的初始位置在起始區域裡，該物件必須與機械人一起符合 250 mm × 250 mm × 250 mm 的尺寸限制（參見規則 5.1），且該物件不得被移離場地圖（除非比賽文件中另有規定）。

7.6. 若比賽物件需固定於場地上，除非比賽規則另有規定，則由主辦方決定固定材料。例如，可使用雙面膠紙畫魔術貼。

7.7. 不得損壞場地上的任何物件或比賽場地圖。如果物件受損，該物件的分數將不計算（除非比賽文件另有規定）。若機械人故意損壞任何物件，包括非計分的物件，隊伍可能會被取消該輪比賽資格。

7.8. 機械人的起始區域僅限於顏色邊框內的白色區域。機械人在啟動時的投影必須完全位於起始區域內。

7.9. 若本地、國家或國際比賽的設置有所不同（例如比賽桌尺寸、邊框高度、場地圖材料等），比賽主辦方應提前通知各隊伍。

7.10. 雖然賽事主辦方會盡力確保所有場地的準確性和統一性，但是當隊伍在搭建和編程時，應考慮場地可能出現的變化和誤差：

7.10.1. 比賽桌的瑕疵
7.10.2. 不同比賽桌、不同場地圖的顏色亮度差異
7.10.3. 不同時間段/不同位置上的燈光照明差異
7.10.4. 裁判在比賽桌上的影子
7.10.5. 裁判在工作過程中繞比賽桌走動
7.10.6. 場地圖下的紋理或凸起
7.10.7. 場地圖本身的波紋，位置和嚴重程度各不相同
7.10.8. 比賽桌非完全水平

8. 比賽日有可能的安排

引言：本章節概述了在比賽日可使用的各項活動元素，地方組委會有責任決定當地的活動安排，附件*0*包含不同活動元素範例的展示。

*2025*香港區選拔賽只有賽季挑戰（*Season Challenge (SC)*）及下午挑戰（*Afternoon Challenge (AC)*）。

8.1. 賽季挑戰（必須項目）
賽季挑戰是每年1月15日發佈的常規挑戰，每個年齡組別都有一份包含挑戰內容的比賽細則，技術摘要的分數（第6章）亦會包括在內。賽季挑戰必須是每場機械人任務比賽的必要組成部分。它可以單獨使用，或與一個或多個其他活動元素結合使用。

8.2. 驚喜任務 / 驚喜規則（不適用於香港區選拔賽）
驚喜任務和驚喜規則是兩個稍有不同的概念，但通常會被歸納為同一名稱。驚喜任務是團隊在解決賽季挑戰時可以完成的額外任務（例如需要運送的額外物件），在許多情況下，該額外物件需要保留在賽場上，但運送該物件是可選的；而驚喜規則就是在現有賽季挑戰中的小變化，要求團隊解決該變化（例如改變任務物件的顏色）。這會要求團隊重新編程機械人。
在這兩種情況下，這些變化會在比賽當天的開幕時公布，並必須在當天作為賽季挑戰的一部分解決，解決後可能會額外獲得分數。

8.2. 額外任務（不適用於香港區選拔賽）
額外任務是一項附加的任務，與驚喜任務相似，但會在比賽前一段時間通知隊伍，目的是讓隊伍可以在比賽開始前做好準備。這為已經準備賽季挑戰數週甚至數月的隊伍，帶來

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2025

一個有趣的新挑戰。
這個任務概念可以應用於所有比賽階段，但更適合用於第二輪比賽，例如當團隊已經完成地方或地區賽事後進行的全國決賽。這個概念已被用於2024年國際決賽，並已於2024年10月通知參賽團隊。

8.3. 全新挑戰（又稱第二天挑戰，**Second Day Chellenge (SDC)**）
（不適用於香港區選拔賽）
全新挑戰（過去稱為第二天挑戰）是在另一個獨立的比賽日進行的。已知的任務物件會與一些新物件混合，並重新放置在賽場上，這為隊伍帶來全新的挑戰。通常，這些新任務幾乎或完全不包含隨機性。與即時挑戰（見下一小節）相比，這個獨立的比賽日讓各隊伍有更多時間來應對這些變化更大的挑戰。這個概念已在過去數年的國際決賽中使用。
在排名計算中，賽季挑戰的最佳成績會與第二天挑戰的最佳成績合併。團隊可能需要在這兩個挑戰中取得分數，才能晉級到下一輪比賽。

8.4. 當天挑戰（又稱下午挑戰）
當天挑戰與全新挑戰類似。唯一的分別是，當天挑戰會與賽季挑戰在同一天舉行。這些挑戰的難度會較低（與全新挑戰相比），以便各隊伍能在時間有限的當天內完成。
在排名計算中，賽季挑戰的最佳成績會與當天挑戰的最佳成績相加再排名。隊伍可能需要在這兩個挑戰中取得分數，才能晉級到下一輪比賽。

8.5. 技能測試 **（不適用於香港區選拔賽）**
另一個選項是將技能測試加入比賽日。這可以是任何與賽季挑戰不直接相關的測試。例如，機械人的技術評審是一個選項。但這也可以是需在短時間內在另一塊場地圖上完成的獨立任務。**隊伍也有可能需要進行面試**。由組委會決定如何設計這項富有創意的任務，並決定如何將其納入排名計算中。

9. 比賽形式與流程

引言：本章節解釋了比賽日的不同組成部分。比賽日的活動形式由組委會或比賽主辦方決定。第*8*章解釋了不同的比賽活動元素如何組合成一個比賽日，第*11*章則解釋國際決賽的進行方式。

9.1. 此類別的比賽必須包含以下元素：
9.1.1. 多次的練習時間。每場比賽應從練習時間開始，以讓隊伍適應比賽場地的情況（例如場地的光線條件）。因為無法在不同機械人硬件平台間達致公平，所以不再設置機器人組裝時間。
9.1.2. 多次的機械人比賽回合。機械人比賽回合只可由賽季挑戰組成，或者使用第8章所列出的其他元素。

9.2. 地方組委會可以添加其他元素，無論是否在本規則文件中列出。

9.3. 隊伍需在指定的預備區域內進行操作，並且只能在練習時間內修改機械人的結構或程式碼。如果隊伍希望進行測試，他們需要手持機械人（包括控制器）進行排隊。不得將手提電腦帶到比賽桌上，也不能將自己攜帶的場地圖帶到隊伍預備區域。隊伍需要在練習時間內校準機械人，而不是在比賽開始時直接校準。如果練習桌和正式比賽桌不同，隊伍可以向裁判申請在正式比賽桌上校準感應器。

9.4. 教練不得進入隊伍預備區域提供任何指導或協助。比賽期間會訂立指定的指導時間，教練可在指定時間內與隊伍會面並溝通。在這段指導時間內，教練可攜帶筆記與隊伍討論，但不得將任何物品交給隊伍。

9.5. 在練習時間結束前，隊伍必須將機械人放置於檢查區。未能按時提交的機械人將無法參加下一回合的比賽。

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2025

9.6. 練習時間結束後，裁判會檢查機械人，然後準備比賽桌進行下一回合（包括可能會隨機放置任務物件）。

9.7. 在機械人被放入檢查區之前，機械人必須處於準備狀態，只能再按一次開始按鈕來啟動比賽。任何無線通訊必須關閉。

香港區選拔賽安排：

1. 允許隊伍關閉檢查區內的機械人以節省電源；
2. 比賽時，隊伍只可以開啟電源，然後再按一次開始按鈕來啟動比賽；
3. 不論隊伍使用哪一款型號的控制器，機械人都必須只有一個程式，確保隊伍不能因應抽籤結果而選擇程式；
4. SPIKE 的程式必須為"0"號，EV3 / Matrix R4的程式名稱必須為"wro2025run"；
5. 如控制器內沒有正確編號/名稱的程式，SPIKE必須啟動主機內「編號最小」的程式，EV3則必須啟動"File Navigation"中的「首個」程式。

9.8. 在檢查時間內，裁判會檢查機械人並確認所有規則是否符合要求。如果發現違規情況，裁判會給予隊伍三分鐘時間來修正違規，這三分鐘內不允許傳輸新程式。如果隊伍無法在指定時間內解決違規情況，該隊伍將失去該回合的比賽資格（見第10.11節）。

9.9. 若比賽持續數天，主辦方可規定機械人必須留在檢查區內過夜。如果機械人停放區無法充電，則可移除電池並在夜間進行充電。

9.10. 組委會將會根據隊伍機械人的表現為每位參賽者頒發金、銀、銅獎及嘉許狀證書。組委會可根據這些標準進行排名（例如第1名、第2名和第3名），或將這些證書作為額外獎項頒發。

以下為香港區選拔賽的獎項安排：

隊伍排名成績要求（從高到低）	證書
成績排名首30%	金獎
成績排名首60%	銀獎
成績排名首90%	銅獎
完成比賽	嘉許狀

10. 機械人比賽

10.1. 每回合機械人比賽限時為2分鐘，時間由裁判發出開始信號時開始計算。

10.2. 機械人必須放置於起始區內，確保機械人在場地圖上的投影完全位於起始區內。參賽者可在起始區內對機械人進行物理上的調整，但不允許通過改變機器人部件的位置或方向來向程序輸入數據，或進行感應器校準。例如，調整機械人的手臂至特定角度以提供數據是不允許的，任何形式的數據輸入都被禁止。如果裁判懷疑有數據輸入，裁判將對該隊伍進行調查。

10.3. 隊伍可使用起始模組 / 起始框架來調整機械人的位置。但該模組需要與機械人一起計入機器人尺寸並滿足整體尺寸要求。它可以在起始區內或外部使用，但必須在比賽開始前移除。

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2025

10.4. 如果機械人在場地圖上遺留任何部件，這些部件將視為無效，並會留在場地上，且不再屬於機械人。機械人不得遺留控制器、馬達或感應器在場地圖上。若出現這種情況，該次比賽將記為0分，時間計為120秒。

10.5. 比賽開始時，隊伍只能按一次開始按鈕以啟動機械人。如果需要其他的準備，必須在檢查階段前完成。

10.6. 如果機械人在比賽期間出現任何不確定情況，裁判擁有最終決定權。如果沒有明確的判斷，裁判應作出有利於隊伍的決定。

10.7. 出現下列情況時，機械人比賽將會結束：

10.7.1. 機械人比賽時間（2分鐘）結束。

10.7.2. 任何隊伍成員在比賽期間觸碰機械人或場上的任務物件。

10.7.3. 機械人完全離開比賽桌。

10.7.4. 機械人或隊伍違反規則。

10.7.5. 隊伍成員喊出「停止」並且機械人停止移動。如果機械人仍在移動，該次比賽將在機械人自行停止或被隊伍或裁判停止時才正式結束。

10.8. 機械人比賽結束後，時間將停止，裁判根據場地上的結果對該次比賽進行評分。時間以整秒記錄，分數會根據比賽開始時的隨機任務情況作計算。分數將記錄在成績單上（紙本或電子版），隊伍需要簽署確認分數（紙本或電子簽名 / 勾選），一旦分數確認後，隊伍將無法對成績提出異議。

10.9. 如果隊伍在指定時間內不確認分數，裁判有權決定取消該隊伍該回合的資格。隊伍教練不得參與與裁判關於該次比賽得分的討論。影像或照片證據將不被接受。

10.10. 如果隊伍在比賽期間觸碰或更改場地圖上的任務物件，該隊伍將被取消該回合的資格。

10.11. 若隊伍在某一回合被取消資格，該次機械人比賽將記錄為最低分數（通常為0分）及最長時間（120秒）。

10.12. 若隊伍在比賽回合中未能解決任何可獲得分數的（部分）任務，該次比賽的時間將記錄為120秒。

10.13. 隊伍的排名取決於整體比賽形式。例如，三輪比賽中最佳的成績可作為最終分數，若多支隊伍獲得相同分數，則根據完成比賽所用的時間來決定排名。

11. 香港賽的形式與排名

引言：本章節說明香港賽的比賽模式。由於今年的賽規發生重大變動，比賽形式可能會進行調整。我們的目標是為所有參賽隊伍提供最佳體驗及最公平的比賽，並會根據需要進行必要的調整以達成這目標。

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2025

11.1. 2025香港區選拔賽只有賽季挑戰（Season Challenge (SC)）及下午挑戰（Afternoon Challenge (AC)）。

11.2. 在香港賽中，將採用以下排名依據：

- 賽季挑戰最佳比賽分數與下午挑戰最佳比賽分數的總和
- 賽季挑戰最佳比賽分數所用的時間與下午挑戰最佳比賽分數所用的時間總和
- 下午挑戰最佳比賽分數
- 下午挑戰最佳比賽分數所用的時間
- 賽季挑戰第二佳比賽分數
- 賽季挑戰第二佳比賽分數所用的時間
- 下午挑戰第二佳比賽分數
- 下午挑戰第二佳比賽分數所用的時間
- 若以上標準仍然相同，隊伍將獲得相同排名

11.3. 隊伍必須提交一份技術摘要。

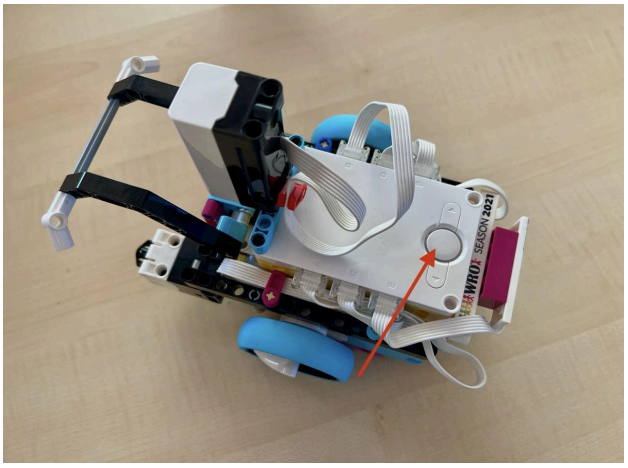
World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2025

附錄A: 詞彙表

檢查時間 / 階段	在檢查時間內，裁判會檢查機械人並測量其尺寸（例如使用立方體測量箱或摺尺）及其他技術要求（例如藍牙關閉等）。檢查必須在每次機械人比賽前完成，不能在練習時間內進行。
教練	一個協助隊伍學習機械人知識、團隊合作、問題解決、時間管理等不同方面的人。教練的角色不是替隊伍贏得比賽，而是教導隊伍，指導他們識別問題並找到解決挑戰的方法。
比賽組委會	比賽組委會是負責舉辦比賽的機構。這可以是學校、地方的組委會，負責舉辦國內決賽，或是與 WRO 協會合作舉辦國際 WRO 決賽的主辦國。
練習時間 / 階段	在練習時間內，隊伍可以在場地圖上測試機械人，並進行機械人的機械結構調整或程式編寫。如果比賽需要隊伍組裝機械人，隊伍會在第一次練習時間開始時完成這項工作。
機械人正式比賽	機械人正式比賽是機械人在場地圖上嘗試完成任務的正式回合。每次機械人正式比賽由裁判評分，時間最多為2分鐘。隊伍通常會在練習時間內進行多次測試，為正式比賽做好準備。
機械人回合	在一個機械人回合中，每隊會在場地圖上運行他們的機械人。每個回合在正式比賽開始前都會進行檢查時間。在第一支隊伍開始比賽之前，所有機械人需放置於停放區，並完成場地圖的隨機配置（如有）。
機械人檢查區 / 停放區	機械人檢查區或停放區是所有隊伍在練習時間結束前必須放置機械人的地方。
指導時間	指導時間是比賽主辦方可安排的選項。在這段時間內，教練可與隊伍溝通並討論比賽策略。但不允許教練交出任何程式或機械人部件，也不得協助編程或組裝機械人。
技術摘要	一份顯示機械人關鍵資訊的文件，內容需精簡至一頁。
隊伍	在本文件中，「隊伍」一詞指2至3名參賽者（學生），不包括教練，教練的角色僅限於支援隊伍。
WRO	在本文件中，WRO 指的是世界機械人奧林匹克協會（World Robot Olympiad Association Ltd.），這是一個負責全球WRO賽事及製作比賽與規則文件的非牟利組織。

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2025

附錄B: 技術摘要範本

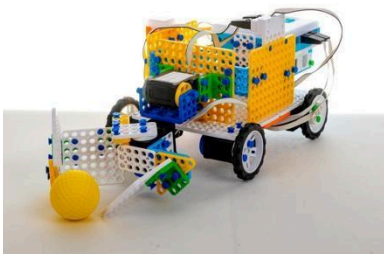
學校/機構名稱	學校/機構名稱（需要與報名時的名稱相同）
隊伍名稱	隊伍的名稱（需要與報名時的隊伍名稱相同）
隊伍成員	所有隊伍成員的姓名
隊伍教練	隊伍教練的姓名
機械人套件	例如：*LEGO*、*fischertechnik* 或自行組裝套件
機械人重量	*1.1 kg*
機械人尺寸	*20 cm X 15 cm X 15 cm*
搭建機械人的材料	例如：*LEGO technic*、*fischertechnik* 建構系統、*3D* 列印材料、木材等
控制器	例如：*LEGO SPIKE Prime*、*VEX IQ*、*Arduino nano*
電池	例如：*7.5 V / 2200 mAh*
感應器	列出感應器的類型及數量，例如： *2* 個顏色感應器、*1* 個距離感應器、*3* 個旋轉感應器（每個馬達各一個）、*1* 個陀螺儀感應器等。
馬達	列出馬達的類型及數量，例如： *2* 個 *LEGO* 中型角度馬達，*1* 個 *VEX IQ* 智能馬達
氣動系統	未使用 // 是，*LEGO* 氣動系統，最大壓力約為 *2* 巴，*140* 毫升氣罐
編程環境與語言	*LEGO SPIKE Prime* 應用程式 / 圖形化編程 *Python*
標示開始按鈕與停止按鈕的機械人圖片	

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2025

附錄C: 可用的機械人套件列表

引言:這裡列出的套裝是可以用於機器人任務賽，但不限於這些。

WRO的合作夥伴、贊助商及支持者

		
Fischertechnik STEM Coding RoboMission	ELECFREAKS Nezha Pro	ROBOROBO AIKIRO SERIES

機械人任務賽原器材 - 樂高系列

LEGO SPIKE Prime	LEGO MINDSTORMS EV3

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd. ©2025