
2026 InnoBot
第五屆亞太區 STEM/AI 科技創新挑戰賽
綠色守護者【香港站】

“綠色家園”系列賽——【特殊組賽項】賽事章程 V1.4（終版）

目錄

1 賽事簡介	3
2 參賽須知	3
2.1 參賽人員須知	3
2.2 參賽器材要求	3
3 比賽內容	4
4 比賽任務	6
4.1 兩車均可執行的任務	6
4.2 風力車專項任務	7
4.3 機械車專項任務	7
5 獲勝判定	8
5.1 任務得分說明	8
5.2 獲勝判定	9
5.3 小組賽	9
6 維修/重置	9
6.1 機械人重置	9
6.2 機械人維修	9
7 比賽細則	10
8 獎項設置	11
9 活動聲明	11

變更記錄：

版本號	變更主要事項	變更日期
V1.3	1. 比賽時長由每場 7 分鐘調整為 10 分鐘； 2. 刪除淘汰賽制，僅進行小組賽； 3. 新增獎項設置說明。	2026/5/26
V1.4	1. 更換備用機械人，取消「同一人」的限制（詳見 6.2）； 2. 明確 AI 車、機械車在地圖起始位置時的投影規範（詳見 7）。	2026/6/23

1 賽事簡介

地球是我們共同的家園。隨著現代化進程加快，環境污染、資源浪費和氣候變化等問題日益嚴峻，生態環境正面臨巨大壓力。

為積極應對全球可持續發展挑戰，著力培養青少年的環保責任意識、科技創新能力與跨學科協作能力，現正式發起 2026 InnoBot 第五屆亞太區 STEM/AI 科技創新挑戰賽——「綠色家園」系列賽《綠色守護者》。本屆賽事以“科技守護綠色家園”為主題，參賽選手將化身為“綠色守護者”，運用機器人技術，完成風力發電、垃圾回收與分類、樹苗種植等模擬任務，重建一個更加綠色、清潔、可持續的美好家園。

讓我們攜手並肩，勇敢行動，用創意與科技守護地球，共同迎接一個更加美好的未來！

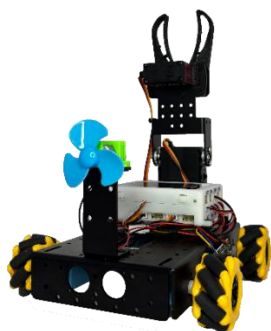
2 參賽須知

2.1 參賽人員須知

- 比賽設立小學組與中學組，參賽選手須為小學生、中學生。不允許小學生與中學生跨組別組隊。
- 每個學校最多 2 支隊伍參賽，每支參賽隊伍由 2 至 6 名同學組成，每支隊伍必須有 1 名指導老師。

2.2 參賽器材要求

每支參賽隊伍須設計 2 台輪式可編程機械人（風力車和機械車），每支隊伍至多可配備 1 套備用機械人（1 台風力車和 1 台機械車）。



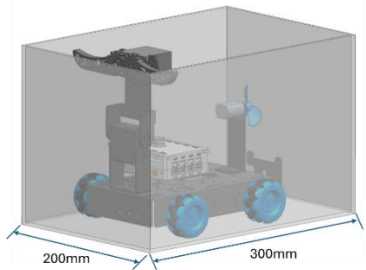
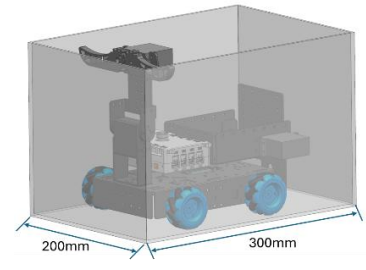
風力車



機械車

機械人在決賽當天會進行賽前檢錄，檢錄需嚴格遵守以下要求：

- 機械人需使用藍牙手掣進行控制。
- 電池供電電壓不超過 12V。
- 機械人均支持升級改造，但均需滿足以下條件：
 - ① 風力車最多可使用 3 個伺服馬達、6 個馬達；機械車最多使用 4 個伺服馬達、5 個馬達。
 - ② 禁止在機械人上安裝干擾對方機械車比賽進行的一切裝置，如信號干擾器等。
 - ③ 機械人的尺寸需滿足以下表格的限定標準，對於超出的部分，需由參賽選手在檢錄前自行調整：

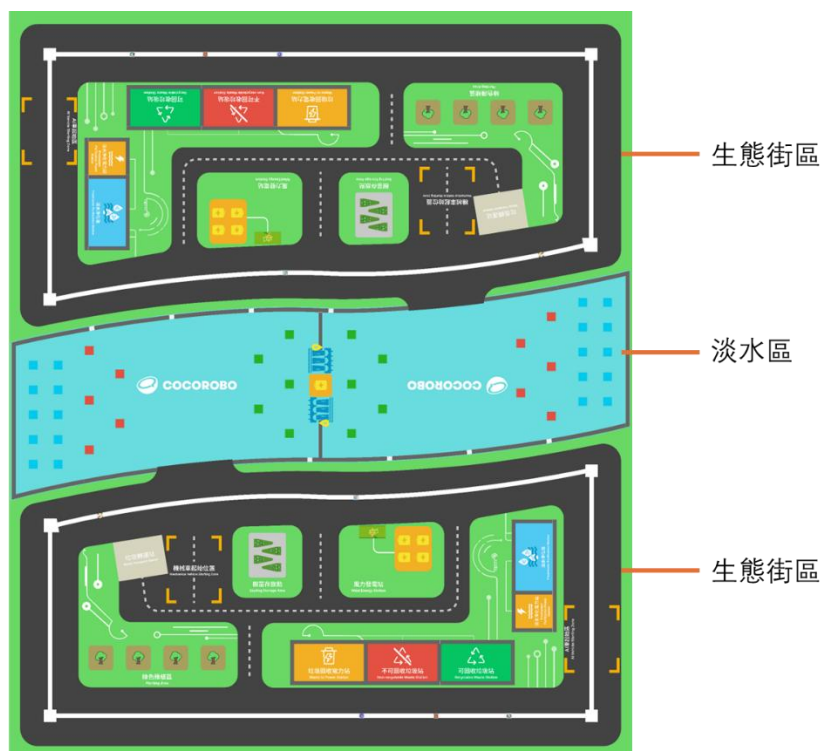
檢錄時擺放示意圖	尺寸限定
 風力車	分別將風力車、機械車以豎直狀態（擺放角度不受限定，但需確保四個車輪著地）放進箱子內（箱子固定尺寸長為 300mm，寬為 200mm），若小車能按上述要求放入檢錄的箱子，則檢錄通過，反之不通過。 * 風力車與機械車的高度不受限制； * 如有改裝，按可收縮的最小尺寸進行檢測。
 機械車	

3 比賽內容

比賽地圖尺寸為 250cm*300cm，由 2 個生態街區、1 個淡水區組成。

比賽開始后，每一方參賽隊伍的風力車需獨立完成風力發電、樹苗種植這兩個任務，也可以幫助機械車將淡水資源、（不）可回收垃圾搬運至機械車的車廂內；每一方參賽隊伍的機械車可以透過自帶的機械爪將淡水資源、（不）可回收垃圾搬運至機械車的車廂內，進而必須透過“傾倒車廂卸貨”的方式將不同的資源依次放入指定的區域內：「可回收垃圾站」、「不可回收垃圾站」、「淡水净化池」。

當風力車自帶的扇葉吹動地圖上的風力發電裝置后（即完成風力發電），4 個電力能源包即可由任一機械人直接使用機械爪將其夾放至「垃圾回收電力站」或「淡水淨化電力站」。



比賽場地示意圖

每一方的比賽場地得分任務內容及分值如下表所示：

得分任務內容	圖例	規格描述	雙方各有數量	分值
不可回收垃圾		30mm 紅色實心立方體	10 個	1 分/個
可回收垃圾		30mm 綠色實心立方體	10 個	1 分/個
淡水		30mm 藍色實心立方體	10 個	1 分/個
電力能源包		30mm 黃色實心立方體	4 個	1 倍積分/個
樹苗		30mm*30mm*75mm	4 棵	10 分/棵

另外，河道中間有個水利發電區，有一個可爭奪的電力能源包。

當某一方優先完成己方一側全部的淡水資源、全部的（不）可回收垃圾搬運完后，該隊伍即可開始搬運**水利發電區唯一的電力能源包**。（即：10 個淡水資源準確卸放至「淡水净化池」、10 個不可回收垃圾準確卸放至「不可回收垃圾站」、10 個可回收垃圾準確卸放至「可回收垃圾站」）。

4 比賽任務

比賽時長為 10 分鐘，參賽選手需嚴格遵守賽事規則，使用檢錄合格的風力車、機械車完成比賽任務。

參賽選手的風力車、機械車均需由參賽選手，透過藍牙手掣進行實時操控，在「淡水區」與「生態街區」內，執行“（不）可回收垃圾、電力能源包、淡水資源、樹苗”這五類物品的夾取與運輸，每輛小車的具體任務描述如下：

4.1 兩車均可執行的任務

- **電力能源包夾放：**「風力發電站」內已充滿電的 4 個電力能源包可由任一機械人直接使用機械爪，將其夾放至「垃圾回收電力站」或「淡水净化電力站」內。
 - 選手在比賽期間，可根據各項任務完成情況，重新調整「垃圾回收電力站」或「淡水净化電力站」內的電力能源包分類情況：使用任一機械人，直接將已放置在電力站內的電力能源包重新夾出，進行電力能源包的調整分配。
 - 當某一方優先完成己方一側全部的淡水資源、全部的（不）可回收垃圾搬運完后，該隊伍的任一機械人即可爭奪水利發電區唯一的電力能源包：將此電力能源包直接夾放至「垃圾回收電力站」或「淡水净化電力站」內。
- **（不）可回收垃圾、淡水資源的裝廂：**風力車與機械車均可以控制機械爪，將“可回收垃圾、不可回收垃圾、淡水資源”直接夾放至機械車的車廂內。

注意：

若風力車、機械車在夾取方塊時，不小心將資源方塊掉落至對方的「淡水區」或「生態街區」，方塊將由裁判復原到己方原區域內，並可再次進行夾取。

4.2 風力車專項任務

- **風力發電：**風力車需啟動自身的風扇，帶動發電站的扇葉轉動，即完成風力發電任務。完成發電任務后，4 個電力能源包完成充電，在比賽期間均可進行搬運。
- **樹苗種植：**將平放在「樹苗領取點」的樹苗，轉運並以自然豎立狀態放置在「綠色種植區」的種植框內。（每個種植框，只計種植一棵樹的得分。）

注意：

種植樹苗時，樹苗底座必須至少有一側觸碰到種植框內（不包含木製道具邊框），並保持自然豎立狀態才算任務成功，否則不計分；參賽選手可使用機械車，對未成功種植的樹苗進行多次的調整。

4.3 機械車專項任務

- **（不）可回收垃圾、淡水資源的運輸與卸放：**“可回收垃圾、不可回收垃圾、淡水資源”必須透過機械車的車廂進行運輸與卸放。當卸放不成功時，不可以直接使用機械爪將資源夾放入「可回收垃圾」/「不可回收垃圾」/「淡水淨化池」區域內，需要重新將資源夾放入機械車的車廂，方可進行卸放。

注意：

- 資源方塊卸放成功，指的是對應的方塊被卸放后，至少有一側觸碰到黑色膠條所圍成的指定區域內。



5 獲勝判定

5.1 任務得分說明

● 垃圾回收-任務得分說明

任務得分情況描述	分值計算
垃圾回收電力站內有電力能源包	有效係數值增加 1 /個
可回收垃圾站內有可回收垃圾	1 分/個 × 電力能源包數量（有效係數值）
不可回收垃圾站內有不可回收垃圾	1 分/個 × 電力能源包數量（有效係數）

● 淡水淨化-任務得分說明

任務得分情況描述	分值計算
淡水淨化電力站內有電力能源包	有效係數值增加 1/個
淡水淨化池內有淡水	1 分/個 × 電力能源包數量（有效係數值）

● 樹苗種植-任務得分說明

任務得分情況描述	分值計算
「綠色種樹區」的方框內有樹苗 (每個種植框，只計種植一棵樹的得分)	10 分/棵

單場總得分=任務得分+額外加分；

任務得分=垃圾回收得分+淡水淨化得分+樹苗種植得分

額外得分：「淡水淨化電力站」和「垃圾回收電力站」均有電力能源包，即可獲得 20 分；否則不得分。

例：參賽隊伍在一輪比賽中，成功在回收 10 個不可回收垃圾、8 個可回收垃圾、10 個淡水；垃圾回收電力站內有 1 個電力能源包，淡水淨化電力站內有 2 個電力能源包；最後並成功種植 3 棵樹苗，其得分如下所示：

垃圾回收得分=（10 + 8）個 × 1 分/個 × 1 有效係數/個=18 分；

淡水淨化得分=10 個 × 1 分/個 × 2 有效係數/個=20 分；

樹苗種植得分=3 棵 × 10 分/棵=30 分；

額外加分：20 分；

單場總得分=18+20+30+20=88 分。

5.2 獲勝判定

比賽時間結束，單場分高的一方獲勝。若單場得分相同，則依序比較以下項目：垃圾回收得分、淡水淨化得分、樹苗種植得分，優先取得得分優勢的隊伍獲勝。

5.3 小組賽

比賽當天將舉行小組賽：若干個隊伍組為一組，輪流每兩個隊伍進行比賽（小組內隊伍數量及隊伍名稱後續在比賽手冊公布）。小組賽排名完全依據隊伍在各場比賽中的實際得分進行累加，小組賽結束後依據總分數（小組賽內所有單場實際得分總和）的高低來決定獎項歸屬。

小組賽結束後，若出現兩個或多個隊伍的小組賽總分數相同而影響到獎項名次的評定，則依序比較以下單項技術得分（各項目得分均為所有場次該項目得分之和）：總任務得分、總垃圾回收得分、總淡水淨化得分、總樹苗種植得分及總額外加分（總項目得分是所有場次相同項目得分之和），優先在上述順序項目中取得得分優勢的隊伍排名靠前（獲得相應獎項）。若依序比對後名次仍然相同，則以抽籤方式決定最終的獎項排名。

6 維修/重置

6.1 機械人重置

每支參賽隊伍每場比賽有可以無限次重置機械人，參賽隊員可向旁邊裁判口頭發起重置請求“申請重置風力車”或“申請重置機械車”，當裁判回答同意後，參賽隊員須將機械人拿到對應出發區再次出發，裁判會將申請重置的機械人上的道具拿走並恢復到場地上。

6.2 機械人維修

- 若機械人需要維修，參賽隊員須在申請重置後將機械人拿出比賽地圖外進行維修，維修結束後從對應出發區再次出發。維修時不允許將道具帶出場地，裁判會將維修的機械人上的道具拿走並恢復到場地上。
- 若需要更換備用機械人，隊伍須於申請重置後，先將原機械人移出比賽地圖，再將備用機械人帶至對應出發區重新啟動。注意比賽期間，場上不得同時存在多同類型機

械人（多台風力車或多台機械車）。

- 不允許在場地上進行維修機械人影響比賽正常進行。

7 比賽細則

- 現場比賽時間一場共 10 分鐘。當比賽階段計時結束時，比賽結束。
- 比賽準備階段要求風力車、機械車放置於起始位置，四個車輪著地時的垂直投影不得超出該區域；
- 風力車/機械車在行駛過程中，如若失去控制，需由裁判將小車恢復到起始位置，若小車內有已回收的淡水/垃圾/電力能源包，則將其恢復到原位置；
- 不能惡意撞擊對方的的小車，如出現碰撞則先碰撞者被恢復到起點停止 15s，若小車內有已回收的淡水/垃圾/電力能源包，則由裁判均沒收。判定標準如下：
 - a) 狹窄路段不算撞擊。
 - b) 正常情況下先撞者受罰。
 - c) 惡意攔路阻擋導致自己被撞者受罰。
- 比賽過程中，參賽者不得觸碰自己的小車，如發生意外情況需要維修，可向裁判申請取回小車進行維修，若小車內有已回收的淡水/垃圾/電力能源包，則將其恢復到原位置。
- 卸放“淡水、可回收垃圾、不可回收垃圾”方塊至各指定區域時，當方塊落在黑色擋條上或外側（完全不觸碰到擋條所圍的內側區域），不被視為完成該資源的回收。參賽選手可使用己方任一機械人，將資源方塊重新夾取並必須放至機械車的車廂內，方可進行重新卸放。



出現上圖情況時，只記 2 個不可回收垃圾的得分

- 卸放“電力能源包”方塊至指定區域時，當方塊落在黑色擋條上或外側（完全不觸碰到擋條所圍的內側區域），不被視為完成電力能源包的搬運。但參賽選手可使用己方任一機械人，直接夾取電力能源包進行重新卸放。

8 獎項設置

為表彰參賽選手在 STEM/AI 領域的綜合素養與創新精神，並鼓勵青少年對科技實踐的熱忱，本屆賽事將設立「競技挑戰賽獎項」。

本屆賽事以賽事階段（小組賽）的晉級情況作為評定依據，確保所有積極參與並順利完賽的隊伍均能獲得對應的獎項肯定。大會將根據各隊伍在競技賽中的最終排名，按比例頒發涵蓋冠軍、亞軍、季軍、殿軍、優異獎等不同梯次之傑出榮譽。

大會旨在肯定每一位選手的努力，因此確保所有積極參與並順利完賽的隊伍，均可獲頒相應級別的榮譽獎項與官方證書，以茲鼓勵。

具體的獎項設置邏輯詳見下表：

特殊組「競技挑戰賽獎項」—獎項設置邏輯	
獎項名稱	劃分邏輯說明
冠軍	小組賽總得分第 1 名隊伍
亞軍	小組賽總得分第 2 名隊伍
季軍	小組賽總得分第 3 名隊伍
殿軍	小組賽總得分第 4 名隊伍
優異獎	未進入前四名的其餘參賽隊伍

【特別聲明】

當前公佈的具體的獎項設置，是依據特殊組的預估參賽規模所制定，僅供參考。若屆時實際參賽隊伍數量發生變化，大會將秉持公平、公正之原則，保留對各梯次獎項設置與具體名額進行相應調整的權利。

9 活動聲明

本競賽所有規則事項（包括但不限於參賽資格、機械人要求、評分細則、違規判定及現場操作規範）的最終解釋權、修訂權及執行權歸大賽組委會所有。組委會有權根據賽事實際情況（如技術故障、突發安全問題等）調整賽程或規則，並以現場公告或裁判通知為最終依據。

活動詳情於 gba.cocorobo.hk 查看。