機械人「季後」挑戰賽2024細則

目錄:

1. 機械人規格 2

2. 比賽方式 3

3. 挑戰賽場地 3

4. 比賽形式 6

5. 得分表 6

6. 獎項 7

7. 處罰 7

8. 異議聲明 7

9. 責任 7

10. 追蹤我們 8

(最後更新:17-Jul-2024)

你正在閱讀「智能挑戰賽」【細則】此細則同時適用於「智能挑戰賽」及「智能挑戰賽VRT」，請確保你已經閱讀「機械人挑戰賽總則」，並記緊關注比賽規則的更新。

比賽官方網頁：https://www.peachcp.com/wro-hk/hkrc-po-2024/

本年度的「智能挑戰賽」挑戰賽考慮到讓參賽者可以在家進行挑戰，我們設計了全新的挑戰賽地圖，機械人需按指定路線行進，以最短的時間完成比賽，比賽要求如下：

- 機械人有2分鐘（120秒）進行挑戰；
- 機械人完成不同任務，可獲得對應的分數，按分數獲頒不同等級的證書；
- 比賽設有初中組、高小組、中學組3個年齡組別，各組別的達標要求不一樣。

1. 機械人規格

1. 機械人必需附合以下的規格方可進行比賽。

2. 機械人的大小不可以超出以下的限制：

高度：22cm	**長度**：22cm	**闊度**：22cm

3. 隊伍可以向大會購買專門量度機械人尺寸的「尺寸量度及展示箱」。

4. 主機、馬達和感應器之間的連接電線並不計算於機械人尺寸限制之內。

5. 【機械人】

   a) 實體的「智能挑戰賽」參賽隊伍只允許使用一個控制器，馬達和感應器數量不限；可使用的控制器，馬達和感應器系列按年紀組別而不同：

   - **初小組：**WeDo, SPIKE Essential系列
   - **高小組：**SPIKE Essential／SPIKE Prime／EV3系列
   - **中學組：**SPIKE Prime／EV3系列（#51515 Robot inventor 被視為 SPIKE Prime 系列使用）

6. 一般非動力和非電子的樂高零件使用數量和種類不限。

7. 比賽開始後，機械人的大小不受限制，意味著機械人可以改變它的形態，但機械人執行任務期間不，不能觸碰場地圖以外的地方，否則將視為犯規，比賽完結，隊伍不會獲得任何分數。

8. 機械人的運作

- **初小組**

  1. 參加者可以使用平板電腦以藍芽連接機械人；
  2. 比賽期間可以使用平板電腦操作機械人運行不同的指令；
  3. 當機械人進入基地範圍內，參加者可以：
     a) 觸碰機械人，變更機械人方向及加減配件。
     b)

- **高小組**

  1. 參加者可以觸碰進入基地範圍的機械人，變更方向及加減配件，更可以在基地切換不同程式，讓機械人作出不同的動作。

- **中學組**

  1. 機械人必須是自主式的，不允許任何搖控或人為形式的操作；
  2. 參加者不可被觸碰機械人，直至比賽完結。

9. 本年度所有項目均以拍線上形式舉行，因此無需要即場搭建機械人。
10. 機械人不能使用螺絲、膠水或膠帶等非樂高的物品來固定，違者取消該隊比賽資格。

2. 比賽方式

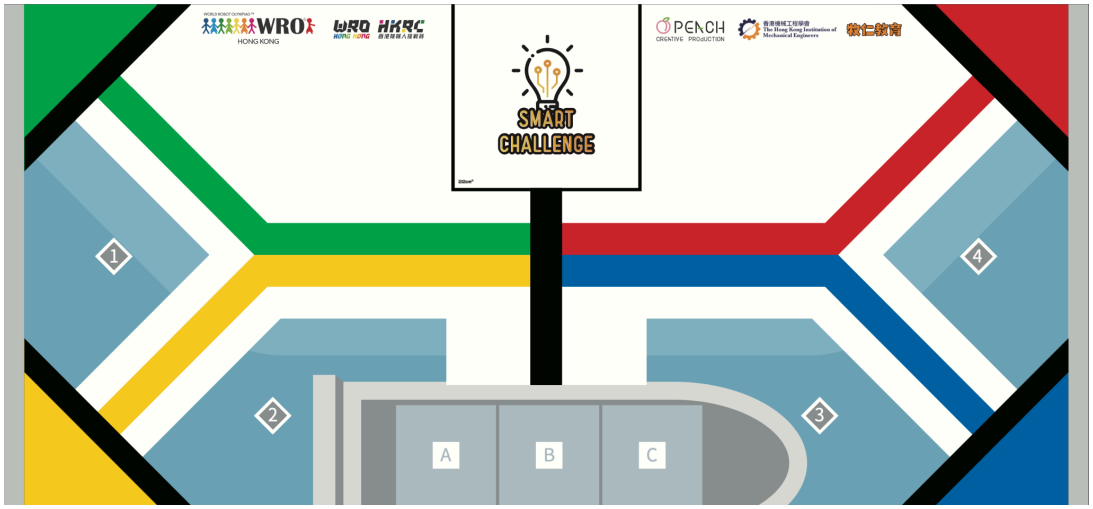
1. 本年度所有項目均以線上形式舉行，隊伍需於限期前提交作品影片予大會，大會裁判將按影片內容作為評審依據，如有需要，大會亦會聯絡隊伍進一步了解作品(機械人及程式)。
2. 隊伍需要提交以下文件，競逐不同獎項：

1)機械人完成任務時的影片 *必須提交，作評核金、銀、銅獎	2)機機人的相片 *競逐「最佳外形設計」	3)機械人的程式 *競「逐最佳程式設計」

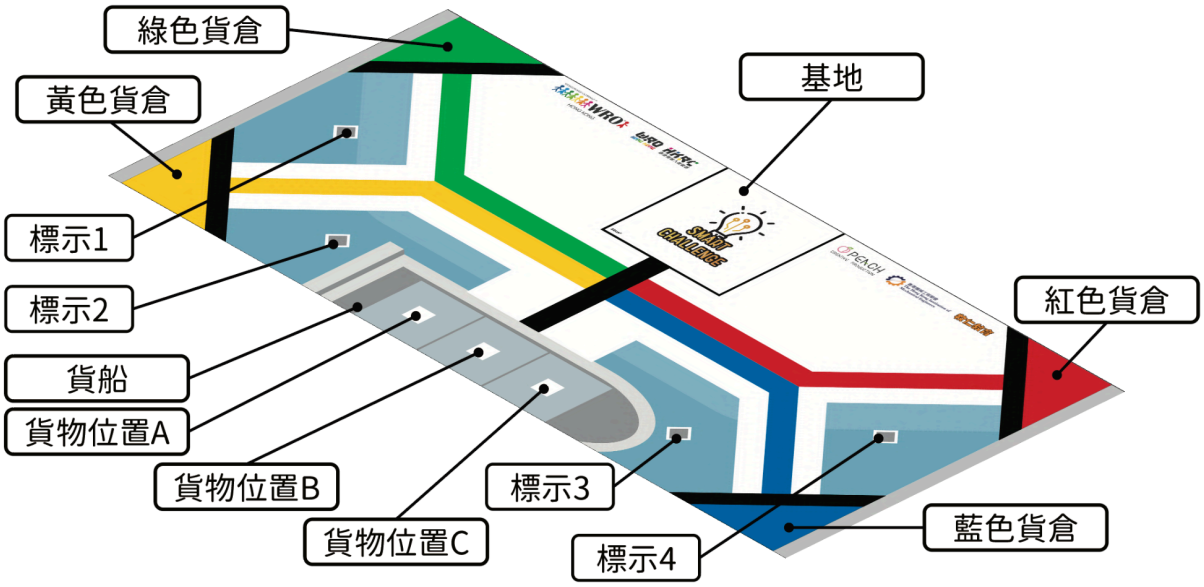
3. 完成任務的影片，需要上傳到Youtube，設定為【非公開】，再把影片連結發送予大會。
4. 拍攝影片期間，允許教練/老師協助學生拍攝，但不允許向學生提供任何有關於機械人任務的說明和指導。

3. 挑戰賽場地

1. 挑戰賽的場地是一張場地圖，場地圖大小約為1300x600mm，沒有邊框。
2. 「循線挑戰賽」挑戰賽場地圖的材料為啞面帆布。
3. 大會將確保每個場地盡可能地相同，但場地誤差這類問題，仍是隊伍需要克服的挑戰。
4. 場地可容忍誤差範圍為 ± 20 mm。
5. 2024「智能挑戰賽」的比賽路線如下



6. 地圖中各區域



◆ 【**基地**】:

i. **基地**是地圖上的方格，**大小為**22cmx22cm（不包括黑框部份）

ii. 機械人啟動前機需要放在**基地**內準備，機械人所有部分**（電線除外）**不得超出**基地**範圍。

◆ 【貨船】:

i. 一開始擺放「貨物」的地方，「貨物」擺放在貨船上的3個白色方格上。

◆ 【顏色貨倉】:

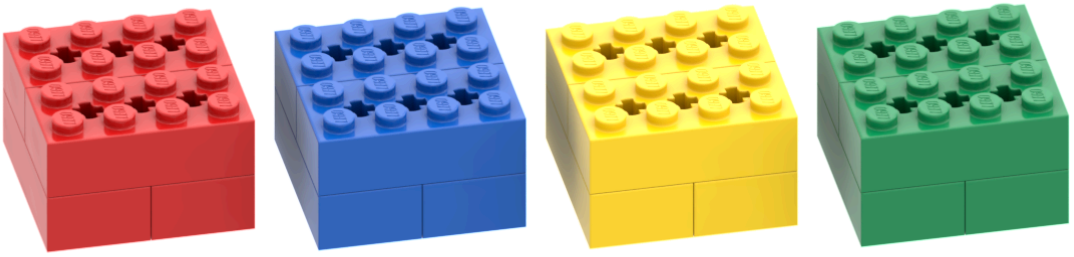
i. 紅、藍，黃、綠4個顏色貨倉，分佈在地圖的4個角，貨倉的範圍不包括黑線。

7. 任務物件

◆ 【貨物】:

i. 比賽前需要準備4個**分別**紅、藍，黃、綠的貨物，貨物由4件2x4的樂高磚組成；

ii. 樂高磚上是否有十字孔並不影響比賽。



◆ 【黃色工人】1個、【藍色工人】1個、【白色工人】2個

黃色工人放到標示2上	藍色工人放到標示3上	白色工人放到標示1和4上

8. 場地的設置

◆ 紅、黃、藍、綠貨物中的其中3個會被放到貨船上，由學生於機械人運作前抽選，抽選的方色如下：

i. 準備1支「筆」，把「筆」放到地圖的正中間；
ii. 地圖被4條顏色線分成紅、黃、藍、綠4份；
iii. 旋轉「筆桿」，「筆頭」方向所指顏色即為【貨物位置A】的貨物顏色；
iv. 如果「筆頭」方向剛好在2個顏色中間，視為無效；
v. 再次旋轉「筆桿」直到【貨物位置A、B、C】的貨物顏色都決定好；
vi. 抽選過程及機械人運作【必須】均被拍攝且原經任何剪接及後製。

◆ 白色工人放到標示1和4上，黃色工人放到標示2上，藍色工人放到標示3。

4. 比賽形式

- **任務簡介：**

「智能挑戰賽」，參賽者需要設計一個機械人及為其編寫程序，讓其以智能的方式執行規則指定的任務，包括移動任務物件、行走到指定位置和避開障礙物等。比賽以提交影片形式進行，參賽者只需要把最佳成績之影片提交大會即可。

- **比賽的開始：**

a) 比賽開始前機械人必須完全放在基地內，除電線外，任何部份均不可超出基地。
b) 選擇好機械人需要的程式，然後開始抽選貨物顏色；
c) 一旦決定好貨物顏色後，隊員不可再選擇其他程式；
d) 倒數「3、2、1、LEGO！」後，機械人開始啟動。

- **任務：**

機械人需要完成的任務如下：

a) 運送【貨物】
b) 接送/回避【工人】
c) 返回基地

- **比賽完結:**

當發生以下情況，比賽完結，裁判會停止計時:

a) 機械人完全離開地圖。
b) 機械人完成所有可以得分的任務並停定。
c) 隊員接觸機械人(中學組)
d) 機械人挑戰時間超過限時2分鐘(120秒)

5. 得分表

初小組得分表 *每個任務物品必須是獨立和分開的，被搭建在一起的任務物品並不能得到任何分數
運送【貨物】(3個):機械人把【貨物】移動到顏色的貨倉內。*顏色貨倉**不包括**黑線部分。(最高60分)
【貨物】部份在任何顏色貨倉內，每件貨物:20分
接送【顏色工人】(2個):移動黃色/藍色【工人】。(最高40分)
【工人】完全/部份在顏色的貨倉內，每個工人:10分 【工人】完全/部份在貨船上，每個工人:20分
【白色工人】(2個):回避或移動【白色工人】。(最高40分)
回避【白色工人】
【白色工人】留在原來的標示或海上。每個:15分 「海上」指的是標示外的淺藍範圍
移動【白色工人】
【白色工人】完全/部份在顏色的貨倉內，每個工人:10分 【白色工人】完全/部份在貨船上，每個工人:20分
返回基地:機械人曾完成任何一項任務並獲得分數，而比賽完結時，機械人在基地內。(最高20分)
機械人**部份**在基地內且停定 20分
最高可得:160分

高小組得分表 *每個任務物品必須是獨立和分開的，被搭建在一起的任務物品並不能得到任何分數
運送【貨物】(3個)：機械人把【貨物】移動到顏色的貨倉內。*顏色貨倉**不包括**黑線部分。（最高60分）
【貨物】部份在**不對應**顏色的貨倉內，每件貨物：10分 【貨物】部份在**對應**顏色的貨倉內，每件貨物：20分
接送【顏色工人】(2個)：移動黃色/藍色【工人】。（最高40分）
【工人】完全/部份在對應顏色的貨倉內，每個工人：10分 【工人】完全/部份在貨船範圍內，每個工人：20分
【白色工人】(2個)：回避或移動【白色工人】。（最高40分）
回避【白色工人】
【白色工人】留在原來的標示上，每個：15分
移動【白色工人】
【白色工人】完全/部份在對應顏色的貨倉內，每個工人：10分 【白色工人】完全/部份在貨船範圍內，每個工人：20分
返回基地：機械人曾完成任何一項任務並獲得分數，而比賽完結時，機械人在基地內。（最高20分）
機械人**部份**在基地內且停定，10分 機械人**完全**在基地內且停定，20分
最高可得：160分

中學組得分表 *每個任務物品必須是獨立和分開的，被搭建在一起的任務物品並不能得到任何分數
運送【貨物】(3個)：機械人把【貨物】移動到顏色的貨倉內。*顏色貨倉**不包括**黑線部分。（最高60分）
【貨物】完全/部份在**不對應**顏色的貨倉內，每件貨物：5分 【貨物】完全在**對應**顏色的貨倉內，每件貨物：20分
接送【顏色工人】(2個)：移動黃色/藍色【工人】。（最高40分）
【工人】完全在貨船上但沒有直立，每個工人：5分 【工人】完全在貨船上且直立，每個工人：20分
【白色工人】(2個)：回避或移動【白色工人】。（最高40分）
回避【白色工人】
【白色工人】留在原來的標示上並且直立。每個：15分
移動【白色工人】
【白色工人】完全在貨船上但沒有直立，每個工人：5分 【白色工人】完全在貨船上且直立，每個工人：20分
返回基地：機械人曾完成任何一項任務並獲得分數，而比賽完結時，機械人在基地內。（最高20分）
機械人**完全**在基地內且停定，20分
最高可得：160分

6. 獎項

機械人挑戰賽是一個讓學生挑戰自己，實踐自己所學到個機械人知識的比賽。

1. 等級證書：

所有參賽者將根據的比賽成績頒發不同等級的證書。

獎項	得分要求
金獎(Top5%)	金獎得獎隊中的頭5%
金獎(Top15%)	金獎得獎隊中的頭15%
金獎	130分或以上
銀獎	100分或以上
銅獎	60分或以上
嘉許狀	20分或以上

2. 最佳外形設計：

如隊伍有提交機械人作品照片，將可競逐「最佳外形設計」獎

- 名額：按該年作品表現而定

3. 最佳程式設計：

如隊伍有提交機械人程式，將可競逐「最佳程式設計」獎

- 名額：按該年作品表現而定

7. 處罰

1. 任何違反規則的隊伍將可能被判失去該場比賽資格。違反規則的隊伍不得異議。

8. 異議聲明

1. 不得對裁判的判決有任何異議
2. 如對裁判的判決與比賽規則有抵觸，隊伍的代表可以於比賽完結前向主辦方委員會提出反對
3. 總裁判會作出最後的判決。

9. 責任

1. 參賽隊伍必需負責自己機械人的安全性問題，主辦方對於參賽者或機械人所做的任何意外概不負責。
2. 主辦單位及主辦單位成員將不會承擔任何因參賽隊伍或他們的設備所做成的任何事件或意外事故的責任。
3. 參賽暫必須定期瀏覽 www.peachcp.com/wro-hk/，下載最新版本的規則。如有疑問可發送郵件至：wro.hk@peachcp.com，電郵標題請注明：挑戰賽2024問題查詢。

10. 追蹤我們

WRO 官方網站	WRO 官方Facebook	WRO 官方Instagram
www.peachcp.com/wro-hk/	www.facebook.com/Mindstorms.HK	www.instagram.com/wro.hk/