

# WRO 2012

Hong Kong Regional Selection

## 常規賽 – 初中組

比賽說明、規則、計分以及情景問答

## 巡航哥倫布

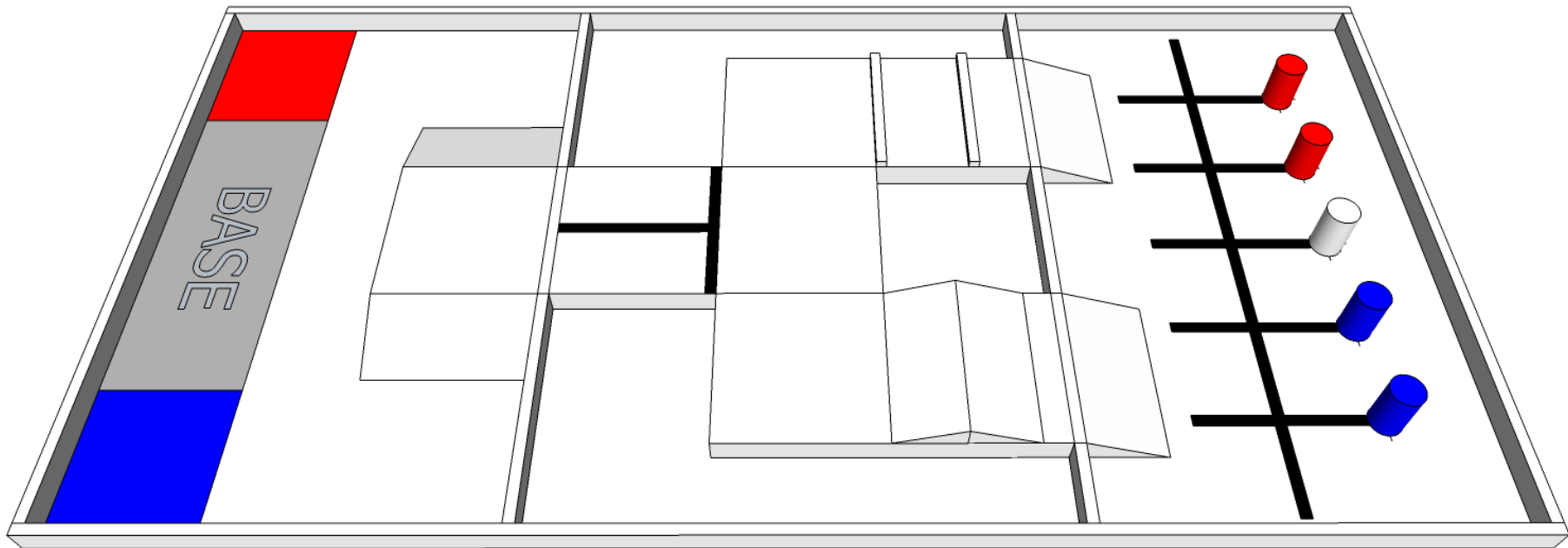
ROBOT COLUMBUS

# 索引

I.	比賽場地3D圖	P.3
II.	比賽場地規格I	P.4
III.	比賽場地規格II	P.5
IV.	比賽場地規格III	P.6
V.	比賽場地規格IV	P.7
VI.	比賽說明	P.8
VII.	比賽規則	P.9
VIII.	計分	P.11
IX.	情景問答	P.13

本文件-「WRO2012 香港區選拔賽規則」自 2012 年 4 月 11 日起生效。可瀏覽 [www.semia.com/hk](http://www.semia.com/hk) 下載。  
規則由 WRO2012 馬來西亞技術組委會總部 Sasbadi Sdn. Bhd. 發佈。香港區選拔賽規則由 WRO 香港組委會成員 Semia Ltd. 翻譯及調整。  
如有疑問可發送郵件至：[wro.hongkong@gmail.com](mailto:wro.hongkong@gmail.com)

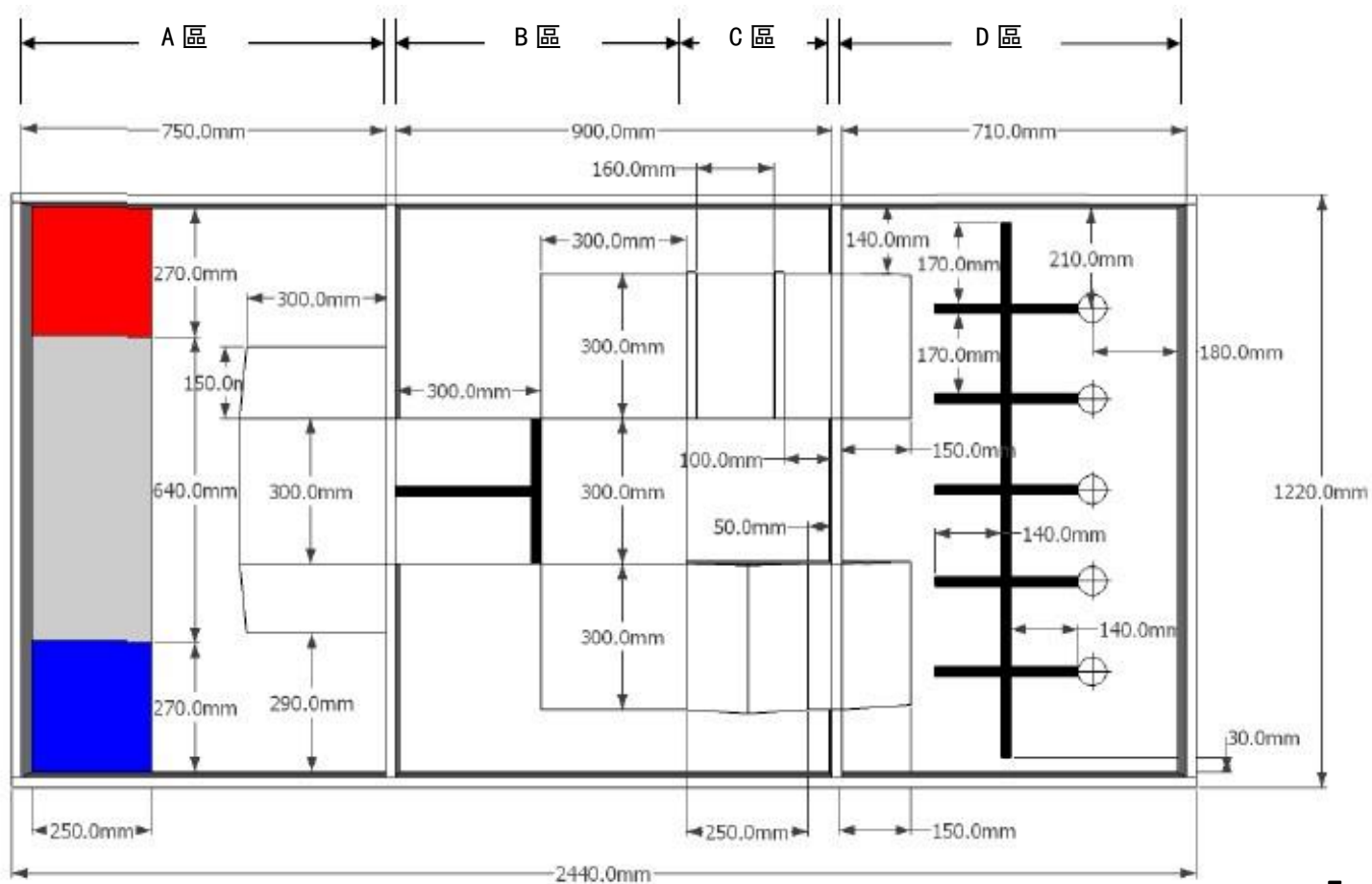
## 比賽場地 3D 圖



\* 紅色和藍色的圓柱體將隨意放置。

本文件-「WRO2012 香港區選拔賽規則」自 2012 年 4 月 11 日起生效。可瀏覽 [www.semia.com/hk](http://www.semia.com/hk) 下載。  
規則由 WRO2012 馬來西亞技術組委會總部 Sasbadi Sdn. Bhd. 發佈。香港區選拔賽規則由 WRO 香港組委會成員 Semia Ltd. 翻譯及調整。  
如有疑問可發送郵件至：[wro.hongkong@gmail.com](mailto:wro.hongkong@gmail.com)

# 比賽場地規格 I

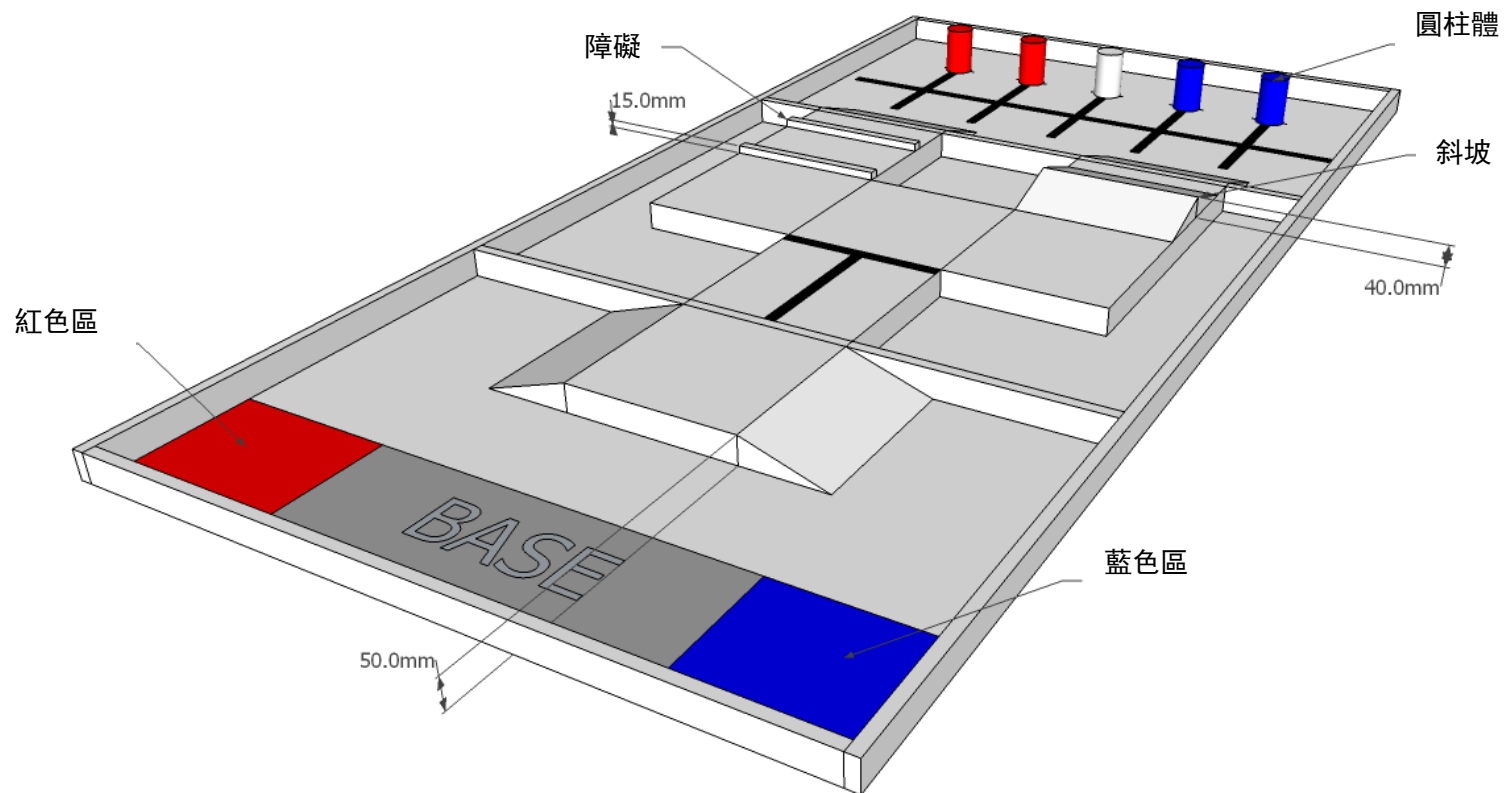


Error: ± 50.0mm

本文件-「WRO2012 香港區選拔賽規則」自 2012 年 4 月 11 日起生效。可瀏覽 [www.semia.com/hk](http://www.semia.com/hk) 下載。  
 規則由 WRO2012 馬來西亞技術組委會總部 Sasbadi Sdn. Bhd. 發佈。香港區選拔賽規則由 WRO 香港組委會成員 Semia Ltd. 翻譯及調整。  
 如有疑問可發送郵件至：[wro.hongkong@gmail.com](mailto:wro.hongkong@gmail.com)

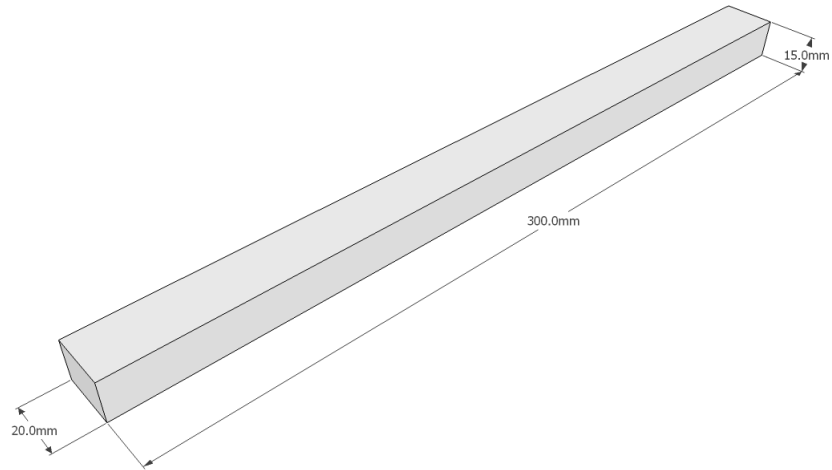


## 比賽場地規格 II

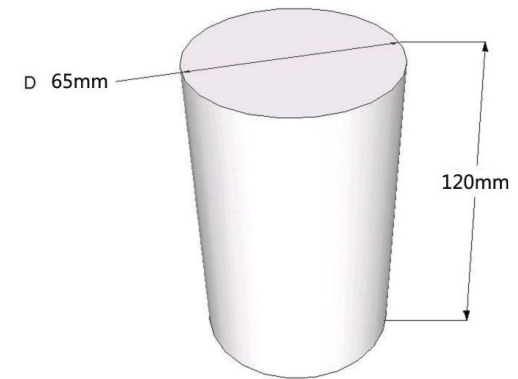


本文件-「WRO2012 香港區選拔賽規則」自 2012 年 4 月 11 日起生效。可瀏覽 [www.semia.com/hk](http://www.semia.com/hk) 下載。  
規則由 WRO2012 馬來西亞技術組委會總部 Sasbadi Sdn. Bhd. 發佈。香港區選拔賽規則由 WRO 香港組委會成員 Semia Ltd. 翻譯及調整。  
如有疑問可發送郵件至：[wro.hongkong@gmail.com](mailto:wro.hongkong@gmail.com)

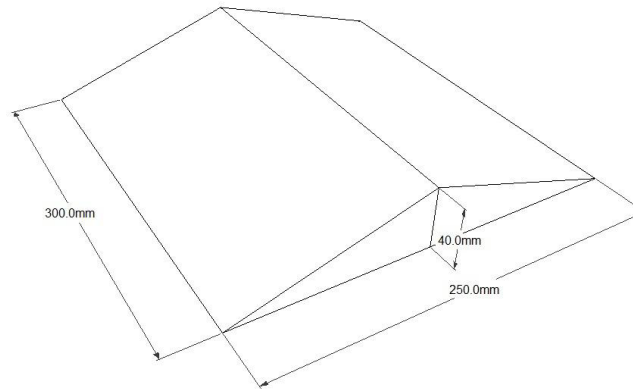
## 比賽場地規格 III



i. 障礙物尺寸



iii. 圓柱體尺寸



ii. 斜坡尺寸

本文件-「WRO2012 香港區選拔賽規則」自 2012 年 4 月 11 日起生效。可瀏覽 [www.semia.com/hk](http://www.semia.com/hk) 下載。  
規則由 WRO2012 馬來西亞技術組委會總部 Sasbadi Sdn. Bhd. 發佈。香港區選拔賽規則由 WRO 香港組委會成員 Semia Ltd. 翻譯及調整。  
如有疑問可發送郵件至：[wro.hongkong@gmail.com](mailto:wro.hongkong@gmail.com)

## 比賽場地規格 IV

1. 場地的尺寸為2440mm X 1220mm。
2. 根據地區域的尺寸為640mm X 250mm。
3. 有顏色的區域尺寸為270mm X 250mm。
4. 障礙的尺寸為20mm(寬) X 15mm(高) X 300mm(長)。
5. 斜坡的尺寸為250mm(寬) X 40mm(高) X 300mm(長)。
6. 黑線的寬度為20mm。
7. 比賽使用的目標物體為5個圓柱體

香港區選拔賽使用尺寸為65mm(直徑) X 120mm(高)。製作材料為空心金屬罐，每個重大約57g。

國際賽使用尺寸為60mm(直徑) X 100mm(高)。製作材料為紙芯，每個重大約70g。

8. 連接A、B、C、D區的橋樑高度為50mm。
9. 比賽場地尺寸容許±2厘米偏差，參賽者需克服比賽場地偏差之問題

## 比賽說明

今年常規賽初中組的比賽名稱為「巡航哥倫布」。

今年的競賽主題---「機械人與人」鼓勵你完成一個能適應人類社會的機械人。因此，你必須先探究和瞭解一下人類的本性。

探索已經賦予人類數個世紀的文明。為了獲得更多的資源，人類已經探索了廣闊的海洋，龐大的山峰，起伏的平原以及危險重重的叢林，比如石油鑽探和礦物採集。這些資源之所以重要，是因為人類要利用他們塑造我們的生存環境。你有沒有想過，如果沒有汽車，沒有建築，沒有電能，會是怎樣的情景呢？當人們缺乏某種資源的時候，他們會與其他人進行交易來獲得這種資源。由此，就產生了城鎮和國家。

**今年常規賽初中組的挑戰任務是搭建一個機器人，能夠在一個崎嶇的地面上進行探索並獲得有用的資源。一旦機器人找到了可用的資源，就可以將這些資源帶回基地進行交易。**

# 比賽規則

1. 在組裝階段開始前的檢查時間裡，所有參賽選手必須在指定位置就坐( 參看通用規則2012 )。從這一時刻起，只有參賽選手可以進入競賽區域。
2. 該比賽的形式如下：  
三回合競賽 ( 取三個回合內之最高得分 )
3. 第一回合開始前，會有150分鐘的組裝時間。( 組裝及維護時間期間，參賽者可以在場地上測試機械人 )
4. 隨後每次資格賽前將有一定的維護及修改機械人時間：
  - a) 第二回合前：45分鐘
  - b) 第三回合前：30分鐘
5. 機械人完成任務的時間限制為2分鐘 ( 120秒 )。當裁判發出開始信號時，開始計時。
6. 機械人必須放置在起點「儲存格」內，NXT控制器狀態為關機。當參賽隊員對機械人的位置調整達到滿意時，裁判會發出開啟NXT控制器並選擇程式 ( 但不開始啟動 ) 的信號。如果運行一個程式則立刻啟動機械人，那麼需要等待裁判的信號，才可運行程式。
7. 如果運行程式不會使機械人立刻啟動，參賽隊員可以在裁判發出開始的信號之前選擇程式並運行程式，但不得人為輸入額外的程式。唯一的例外是當參賽隊使用感應器作為啟動機械人的開關時，但即使如此，參賽隊員也只被允許進行單一次動作。裁判必須見證所有的行為，當裁判認為滿意時，才可給出開始的信號。

本文件-「WRO2012 香港區選拔賽規則」自 2012 年 4 月 11 日起生效。可瀏覽 [www.semia.com/hk](http://www.semia.com/hk) 下載。  
規則由 WRO2012 馬來西亞技術組委會總部 Sasbadi Sdn. Bhd. 發佈，香港區選拔賽規則由 WRO 香港組委會成員 Semia Ltd. 翻譯及調整。  
如有疑問可發送郵件至：[wro.hongkong@gmail.com](mailto:wro.hongkong@gmail.com)

8. 機械人開始啟動之前的最大尺寸為250mm x 250mm x 250mm。比賽開始後的尺寸不受限制。
9. 機械人必須從基地開始啟動。啟動之前，機器人的任何一個部位都不能超出基地區。
10. 機器人的任務是從A區行進到D區（見第4頁），中間要跨越橋樑，最終在D區採集有顏色的圓柱體（也就是可用的資源），然後將它們帶回A區並完全放入相應顏色的區域，並保持直立狀態（因為資源必須要小心的保護！）。共有四個有顏色的圓柱體：
  - a) 2個紅色的圓柱體
  - b) 2個藍色的圓柱體
11. 白色的圓柱體是一種不好的資源，機器人不能採集這種資源。如果有白色圓柱體被完全帶離D區，則會有懲罰。
12. 檢查時間後，在每輪比賽開始之前，所有的5個圓柱體的位置將被隨意放置。在同一輪比賽中，圓柱體的位置對所有參賽隊都是相同的。
13. 如發生以下情況，則當場比賽結束：
  - a) 機器人的任意部位觸碰到B區和C區的墊子（也就是河流）時。
  - b) 機器人開始運行後，任意隊員觸碰機器人。
  - c) 比賽時間（2分鐘）結束。
  - d) 4個圓柱體都被完全放入對應的顏色區，並保持直立狀態
  - e) 違反相關的比賽規則

# 計分

1. 比賽結束後或停止計時後方可計算分數。
2. 機器人從A區完全進入到B區= 10分 ( 只計一次分 )
3. 機器人通過跨越障礙，從B區完全進入D區 ( 反之亦然 ) = 10分 ( 只計一次分 )
4. 機器人通過跨越斜坡，從B區完全進入D區 ( 反之亦然 ) = 10分 ( 只計一次分 )
5. 每將一個紅色或藍色的圓柱體完全放入相應的顏色區並保持直立 = 50分
6. 每將一個紅色或藍色圓柱體完全帶回A區，但是沒有完全放入正確的區域，或沒有保持直立狀態，或放在錯誤的區域= 20分
7. 每一個不在區域A之內的藍色或紅色的圓柱體 = 0 分
8. 白色圓柱體被完全帶離D區=扣10分

9. 最高得分= 230 分，分為：

a) 10分 ( 從A區進入B區 )

b) 10分 ( 通過跨越障礙，從B區完全進入D區，反之亦然 )

c) 10分 ( 通過跨越斜坡，從B區完全進入D區，反之亦然 )

d) 200分 ( 2個紅色圓柱體被完全反放入紅色區並保持直立狀態；2個藍色圓柱體被完全反放入藍色區並保持直立狀態 )

e) 沒有懲罰 ( 白色圓柱體完全留在D區 )

10. 如果有隊伍獲得相同的分數，則根據完成任務的時間來計算名次。

## 情景問答

**Q. 裁判將如何記錄從一個區到另一個區的得分？**

**A.** 一共有3個可以獲得分數的檢查點（見第11頁）。在比賽過程中，當機器人成功通過一個檢查點，裁判會在你的得分表上做出一個標記，每個標記就是10分。比賽結束後，裁判會數一下你得到了多少個標記，這樣他們就知道你的得分了！

**Q. 計分規則的第2、3、4條中，“只計一次分”是什麼意思？**

**A.** 在每輪比賽過程中，這些分數只能獲得 1 次。機器人多次成功通過這些檢查點，也不能多次獲得分數。換句話說，你最多只能得到 3 個標記，每個檢查點 1 個。

如有更多問題，請電郵至 [wro.hongkong@gmail.com](mailto:wro.hongkong@gmail.com)  
瀏覽網站 [www.semia.com/hk](http://www.semia.com/hk) 及 Facebook [「香港樂高機械人比賽」](#) 專頁  
可獲更多最新比賽資訊  
--- 謝謝 ---

本文件最後更新日期：2012-04-11

本文件-「WRO2012 香港區選拔賽規則」自 2012 年 4 月 11 日起生效。可瀏覽 [www.semia.com/hk](http://www.semia.com/hk) 下載。  
規則由 WRO2012 馬來西亞技術組委會總部 Sasbadi Sdn. Bhd. 發佈。香港區選拔賽規則由 WRO 香港組委會成員 Semia Ltd. 翻譯及調整。  
如有疑問可發送郵件至：[wro.hongkong@gmail.com](mailto:wro.hongkong@gmail.com)

