

2018 嘉藥 AI 反毒機器人競賽

一、宗旨

隨著現代科技的進步與創新，網際網路、互聯網、人工智慧與機器人產業的興起，機器人已經不再侷限於傳統的工業應用，而是更貼近人類的日常生活，包括教育、娛樂、居家安全、醫療服務與災難救助等之創新應用。而面對現代科技的躍進，跨領域結合各種專業的團隊，創新多元的發展已經是不可避免的趨勢。

鑒於近年藥物濫用人口有年輕化趨勢，為教育年輕學子適應未來社會的瞬息萬變，遠離毒品的誘惑，並且具備足夠的競爭力，培養學生具有創新思考、解決問題、以及團隊合作的能力是非常重要的。因此今年特與臺南市政府衛生局、臺南市政府毒品危害防制中心共同舉辦「2018 嘉藥 AI 反毒機器人競賽」，利用「打擊毒品趣味闖關競賽」，將藥物濫用防制宣導的觀念融入機器人趣味競賽中。除了可使年輕學子學習到機器人科技知識外，也能對藥物濫用防制有所了解，以達到寓教於樂的目的，共同營造無毒社區健康大臺南願景。

二、辦理單位

- (一) 指導單位：臺南市政府衛生局、臺南市政府毒品危害防制中心。
- (二) 主辦單位：嘉南藥理大學藥理學院藥學系、人文暨資訊應用學院。
- (三) 贊助單位：社團法人台南市南瀛藥師公會、中華民國嘉南藥理大學校友總會、福倫連鎖藥局、義德藥局。

三、競賽日期及地點

- (一) 日期：107 年 10 月 06 日(週六，9:00~17:00)。
- (二) 地點：嘉南藥理大學國際會議廳。
- (三) 活動流程：

時間	內容	備註
9：00~12：00	報到/場地練習	嘉藥小丸子反毒劇場/前測 衛生局/藥師公會設攤宣導
12：00~13：00	機器人檢錄	午餐
13：00~13：30	開幕/長官致詞	臺南市政府衛生局 陳怡 局長 嘉南藥理大學 陳鴻助 校長
13：30~16：00	機器人競賽	
16：00~16：30	成績計算	嘉藥小丸子反毒劇場/後測
16：30~17：00	頒獎	

四、參賽組別與選手資格和隊伍成員

- (一) 競賽項目參賽組別分為國小組、國中組、以及高中職組。
- (二) 每隊由1位指導老師與2-3位選手組成，可跨校混齡組成。
- (三) 參賽組別以參賽隊伍中選手最高年級為參賽組別。

五、競賽報名

- (一) 報名截止時間：107年9月30日（星期日）晚上12點。
- (二) 報名方式：網路報名(google表單)。
 - 報名網址: <https://drive.google.com/open?id=1IGOW-vruGKXwvGr1nUOB7rxvE481j80JCDRQcmeDpow>
 - QR Cord:



- (三) 費用：免費。
- (四) 聯絡人及詳細資訊：
 - 嘉南藥理大學藥學系陳秋蘭副教授 06-2664911 分機 2222 或 2202。
 - 嘉南藥理大學人文暨資訊應用學院邱曉婷秘書 06-2664911 分機 5000。
 - 詳細資訊請看藥學系網頁(<http://www.pharm.cnu.edu.tw>)或是人文暨資訊應用學院網頁(<http://www.hai.cnu.edu.tw>)。

六、競賽規則

(一) 打擊毒品趣味闖關競賽:

1. 參賽隊伍組成機器人之材料及平台均不限，唯參賽隊伍需自備參賽所需之設備、軟體、延長線、平板或筆電。
2. 機器人於競賽開始時，整體長度及寬度均需小於25公分，唯高度不限。
3. 競賽場地示意圖如圖一所示。場地大小長寬為150 x 213公分，材質為大圖輸出的帆布。場地上「幸福的家」區域為機器人的「出發區」，競賽開始前機器人須放置於此處，機器人的任何部份不可以超出此區域。
4. 競賽場地上放置6個含瓶蓋的空礦水瓶(約600 ml大小)，分別在礦水瓶外黏貼代表好朋友、不良場所、以及毒品的色紙作為識別。競賽開始後，利用遙控或全自動的方式，將代表好朋友的「嘉藥小丸子」礦水瓶帶著一起去上學。上學途中，若遇到代表「毒品」的瓶子，則將其推離或打倒至「毒品」的區域外，代表拒絕或打擊毒品。若遇到「網咖」或「夜店」等不良場所，則不得進入，**並且嚴禁將當代表毒品的礦水瓶帶入校園，否則會扣分**。最後，帶著好朋友一起到達「學校」的「結束區」，須完全進入，才算完成趣味闖關競賽。
5. 趣味闖關競賽時間最多為兩分鐘。



圖一 打擊毒品趣味闖關競賽場地圖

備註：使用600ml的泰山純水礦泉水瓶，瓶子外圈黏貼紅色的紙，代表毒品；黏貼黃色的紙代表不良場所；黏貼嘉藥小丸子代表好朋友。分別將礦泉水瓶放置於虛線內。

嘉藥小丸子：

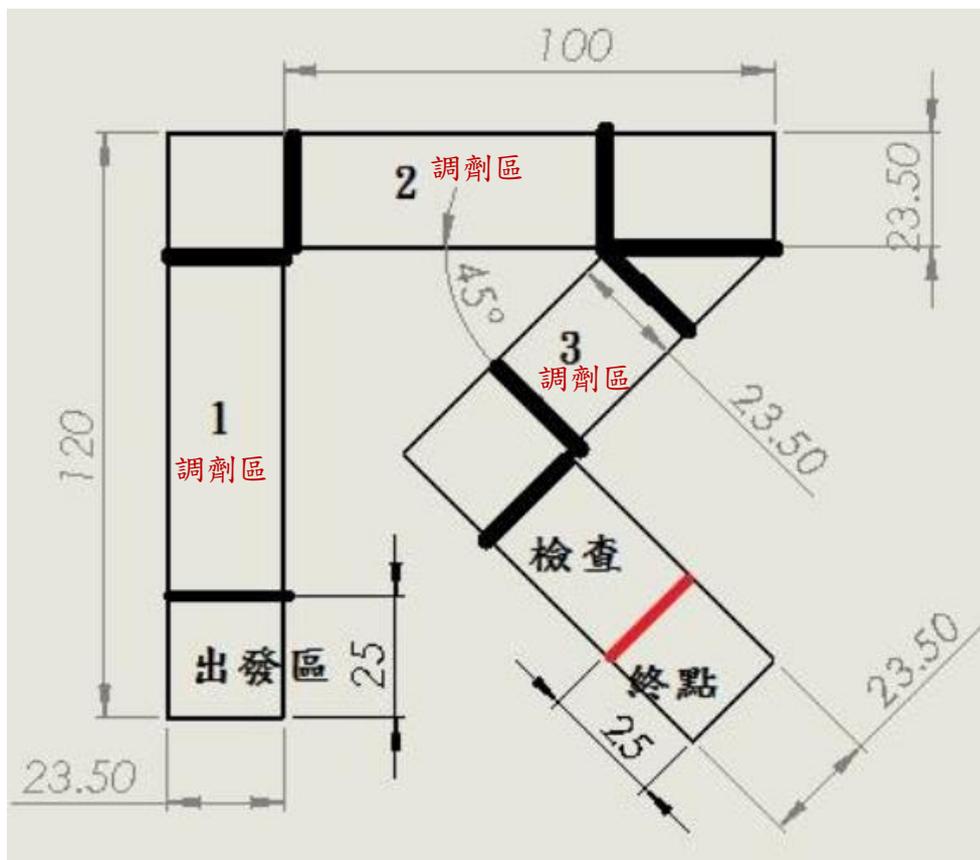


泰山純水礦泉水瓶：



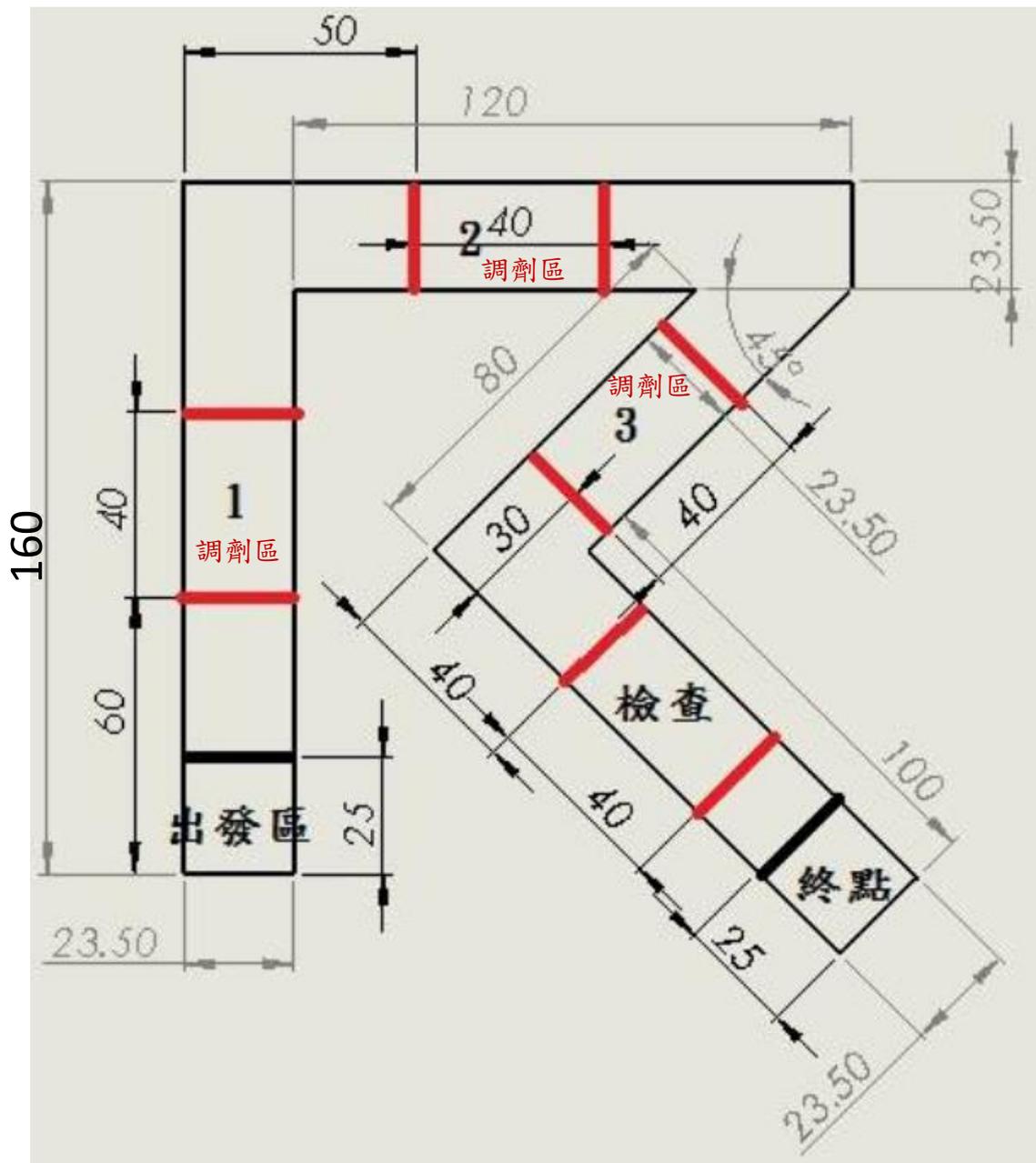
(二) 調劑機器人競賽：

1. 參賽隊伍組成機器人之材料及平台均不限制，唯參賽隊伍需自備參賽所需之設備、軟體、延長線、平板或筆電。
2. 競賽機器人在於競賽時必須以全自主運動之方式進行挑戰，該機器人系統不得使用無線通訊介面或模組。
3. 機器人只能使用 1 個控制器、最多 4 個馬達，其他感測器(除了馬達上的角度感應器外)皆不能使用。
4. 機器人於競賽開始時，整體長度、寬度、及高度均需小於 25 公分。國小組競賽場地示意圖如圖二所示，國、高中組競賽場地示意圖如圖三所示。
5. 場地使用約6分厚、23.5公分寬之單面木芯板組成之機器人行走軌道。轉角的連接部份以5公分寬之膠帶黏貼。實際場地長度和平整度會有所差異，機器人要能自行克服該項問題。
6. 競賽時機器人置於「出發區」，出發後進入「調劑區」，國小組參賽選手之一需於圖二之兩條黑色線區內(調劑區)；國、高中組參賽選手之一需於圖三之兩條紅色線區內(調劑區)，將象徵調劑藥品的白色乒乓球放置一顆球於機器人上，但選手不能接觸到機器人，共有3個調劑區，需放置3顆白色乒乓球，正確放置，每顆球50分，共計150分。若不是在調劑區放入乒乓球，則不予計分。
7. 進入檢查區內，若調劑正確(放置3顆白色乒乓球)，則再放置一顆白色乒乓球；若調劑錯誤，則放置一顆橘色乒乓球，若檢查正確(象徵double check)，則給予100分；若檢查錯誤得50分。
8. 若機器人順利通過終點，以機器人接觸終點線的時間為其完成時間，但若接觸終點線後機器人未能完全通過路徑(部分在膠帶上算通過路徑)則視為未能完成挑戰，不採計終點成績，時間仍以接觸終點線的時間為其完成時間。
9. 機器人在行進中，若選手碰觸到機器人，或是機器人任一部位碰觸地面，則比賽結束，以其碰觸到的時間為其競賽時間。
10. 若機器人到達終點區，正投影完全停在終點區內，得100分；部分停入，只得50分；不在終點區內得0分。



圖二 國小組場地示意圖

備註：第一塊木板長度120公分；第二塊木板長度100公分；第三塊木板長度60公分；第四塊木板長度80公分；第二塊與第三塊木板之間的斜板為23.5公分X23.5公分。



圖三 國高中組場地示意圖

備註：第一塊木板長度160公分；第二塊木板長度120公分；第三塊木板長度80公分；第四塊木板長度100公分；第二塊與第三塊木板之間的斜板為23.5公分X23.5公分。

七、競賽方法

(一) 打擊毒品趣味闖關競賽:

1. 參與競賽的選手須依序排隊，輪到下場比賽的選手，於裁判指示下，才可拿取機器人下場準備比賽。
2. 比賽時機器人必須置於出發區內，當裁判示意開始後，選手才可以啟動或遙控機器人進行挑戰。每場比賽的時間為2分鐘。
3. 每一個隊伍皆有二次競賽機會，取最高的成績為其總成績。
4. 本規則未提及事宜，由裁判在現場依實際狀況裁定。
5. 成績計算方式如下：
 - ◇ 攜帶代表好朋友的「嘉藥小丸子」礦泉水瓶完全離開原始放置區域得10分，完全進入「結束區」，得20分。
 - ◇ 每將一個代表毒品的礦泉水瓶完全推離原始放置區域得20分，共有3個代表毒品的礦泉水瓶，因此可得60分。
 - ◇ 機器人若接觸到或是推倒代表「網咖」或「夜店」等不良場所的礦泉水瓶，則扣分。接觸到或部分推離該區，扣10分，完全推離出該區域或推倒則扣20分。
 - ◇ 若是機器人在推離毒品時，使得代表毒品的礦泉水瓶進入「網咖」或「夜店」，則扣30分。若機器人在動作期間，使得代表毒品的礦泉水瓶進入學校「結束區」，則扣50分。
 - ◇ 機器人正投影面積完全進入學校「結束區」可得20分。以接觸到結束區的時間為其完成競賽的時間。

(二) 調劑機器人競賽:

1. 競賽開始前，所有參賽隊伍的機器人全都必須放置於大會指定的區域，輪到下場比賽的隊伍，於裁判指示下才可拿取自己的機器人下場準備比賽。
2. 比賽時機器人必須置於「出發區」內，當裁判示意開始後，操控手才可以啟動機器人進行挑戰。
3. 每場比賽的時間為2分鐘。
4. 每一個隊伍皆有二次競賽機會，取最高的成績為其總成績。
5. 本規則未提及事宜，由裁判在現場依實際狀況裁定。
6. 以正確放置在機器人上的乒乓球數目，以及在終點區的停放方式來決定其分數，滿分為350分，成績計算方式如下：
 - ◇ 調劑乒乓球一顆50分，正確放入3顆，得150分。
 - ◇ 檢查調劑正確與否，正確放入適當乒乓球得100分，不正確放入得50分，未放入得0分。
 - ◇ 若機器人到達終點區，正投影完全停在終點區內，得100分；正投影部分停入，只得50分；不在終點區內得0分。

八、禁止事項(主辦單位有權停止其比賽)

- 毀損場地、道具或其他隊伍的機器人；使用危險物品與干擾行為。
- 對其他隊伍、觀眾、裁判與工作人員之不合適言詞與行為。

九、獎勵方式

(一)成績計算：

以最佳成績得分高低計算名次，若同分，則以機器人最佳成績完成時間短者為優勝；若時間相同，則以次佳成績得分高低計算名次；若仍同分，則以機器人次佳成績完成時間短者為優勝；仍然不能決定名次者，則以重量輕者為優勝。

(二)獎項：

依國小組、國中組和高中組頒發下述之獎項。(若各組別隊伍總數不及 15 組，則合併給獎)。

獎次	組數	獎勵方式
第一名	一組	獎狀，獎金 3000 元
第二名	二組	獎狀，獎金 2000 元
第三名	三組	獎狀，獎金 1000 元
佳作	若干	獎狀
參加獎	未獲獎之組別，且全程參與比賽者，頒發參賽證明。	

備註：

1. 第一、二和第三名獎狀由臺南市政府衛生局發給，佳作及參賽證明由嘉南藥理大學發給。
2. 若比賽成績為零分則不計算名次，主辦單位保留上列各獎項組數之變更權利。