

115年度智慧城市-AI機器人全國賽領隊會議問題回復彙整一覽表

序號	競賽項目	問題類別	問題	回覆內容
1	智慧農業：國小低年級學生	賽制/規則相關	低年級參賽機器人總重量不超過250克，以現在本市推廣學校機器人採購以spike prime為主，但主機加兩個裝馬達重量已接近250克，無法再添加其他機構，形成規格壁壘，不利競賽推廣，是否能放寬重量限制？	依115年度智慧城市-AI機器人全國賽實施計畫辦理
2	智慧農業：國小低年級學生	賽制/規則相關	1. 機構變形後，長寬大於18公分可行嗎	領隊已決議，機構變形後同樣不超過原長、寬規定， 亦適用於其他競賽項目。
3	智慧農業：國小低年級學生	競賽場地/設備相關	機器人限制是長、寬等於或小於18公分，目的地的倉庫區是否可能放寬大於18公分的範圍？	依115年度智慧城市-AI機器人全國賽實施計畫辦理
4	智慧農業：國小低年級學生	競賽場地/設備相關	「展開」的定義是什麼？	檢錄時機器人在限制尺寸內，但啟動後自行打開、伸展，導致比原本尺寸更大，即屬於展開或變形。展開後仍須符合長寬限制。
5	智慧農業：國小低年級學生	競賽場地/設備相關	如果果實掉到跑道上，能不能用車體把果實推進倉庫？	不可以，不算分。掉落到跑道上的果實不能用車體推進倉庫計分。
6	智慧農業：國小低年級學生	競賽場地/設備相關	果樹位置是否一定放在外側？會不會放在中間或其他地方？	原則上果樹會放在外側。目的在於避免果實在運送過程中直接掉到地板外側，果樹具有阻擋作用。
7	智慧農業：國小低年級學生	競賽場地/設備相關	果實是否會放在兩個樹叢中間？顏色是否固定？	隨機分布
8	智慧農業：國小低年級學生	競賽場地/設備相關	若機器人有旋轉機構，例如採果時手臂旋轉出去，是否也不能超過 18cm？	是，旋轉可以，但旋轉範圍仍不得超過長寬限制。 若機器人具有旋轉、翻轉、展開、彈出等機構，檢錄時須主動告知檢錄組，並讓檢錄人員確認是否超標。（亦適用於其他競賽項目）
9	智慧農業：國小低年級學生	競賽場地/設備相關	旋轉、翻轉、彈出等機構是否都包含在尺寸檢查範圍？	是，凡可能改變長寬範圍的機構都包含在內；高度不限，但長寬正投影不得超出規範。 （亦適用於其他競賽項目）
10	智慧農業：國小低年級學生	賽制/規則相關	智慧農業可以分次採收果實嗎？例如第一次採 4 顆、第二次採 6 顆？	可以分次採收。但中途不得由人手碰觸果實；已採到的果實需留在機器人上，連同機器人帶回出發區，再繼續下一次採收。
11	智慧農業：國小低年級學生	賽制/規則相關	若只採到 9 顆或 8 顆果實，是否完全不計分？	不是完全不計分。採到幾顆並進入倉庫，就依實際進入倉庫的果實計分；但剩餘秒數加分必須全部果實完成且機器人完全進入倉庫區才可計算。
12	智慧農業：國小低年級學生	賽制/規則相關	採收機構如果不小心碰到果樹，是否違規？	採收過程中機構難免會碰到果樹，非故意碰撞不算違規；規則禁止的是刻意撞擊果樹。
13	擲出好運：國小中年級學生	賽制/規則相關	機器人投擲時，擺臂超過25公分是否可以？是否可以使用感應器？例如陀螺儀、超音波、顏感之類，若是不能使用陀螺儀，如何判別？重啟區的功能是？	1. 高度不限，但機器人自走與投球時正投影如超出軌道上空將不予計分。 2. 可以使用感應器，感應器不限。 3. 機器人必須「先成功通過斷軌並進入重啟區」，才算真正完成斷軌挑戰，並重新開啟分數累積，否則如果機器人直接從紅色標線後方進入軌道，將不予計分。
14	擲出好運：國小中年級學生	競賽場地/設備相關	正式比賽的木板長度抽選後，是否會黏好或定位投球的盒子？因為學生會自行拿球，如果不小心將盒子移位怎麼辦？	會黏好或定位投球的盒子
15	擲出好運：國小中年級學生	賽制/規則相關	1. 投擲時，擺臂可否超過25公分？是不是只要在檢錄時，機台長寬在25公分內就可以？ 2. 是否可以使用感應器，如：陀螺儀，超音波，顏感之類？若不能使用陀螺儀，如何判別選手是否有違反規定？ 3. 請問重啟區的功能？ 4. 第一個盒子有規定一定要在哪裏投擲嗎？	1. 高度不限，但機器人自走與投球時正投影如超出軌道上空將不予計分； 任何時候，機台長寬都要在25公分以內。另提醒雖機台長寬規定為25公分內，但場地木板為23-24公分寬，建議機台組裝小於23公分，較容易進行比賽。 2. 可以使用感應器，感應器不限。 3. 機器人必須「先成功通過斷軌並進入重啟區」，才算真正完成斷軌挑戰，並重新開啟分數累積，否則如果機器人直接從紅色標線後方進入軌道，將不予計分。 4. 離開出發區就可以投擲
16	擲出好運：國小中年級學生	賽制/規則相關	斷軌與重啟區可否進一步說明	同第13、15題

序號	競賽項目	問題類別	問題	回覆內容
17	擲出好運：國小中年級學生	賽制/規則相關	重啟區的定義： 1. 是否意指允許碰觸機器人重新定位？ 2. 承1. 是否必須完全上平台（正投影）才能進行重啟？ 3. 其他感測器是否允許使用？	同第13、15題
18	擲出好運：國小中年級學生	賽制/規則相關	1. 有無限制陀螺儀使用？ 2. 是否需自備延長線與電源？ 3. 徑賽場地路徑，上午練習時與下午正賽時是否相同？ 4. 車輛駛至重置區時，參賽選手可以進行哪些操作？ 5. 能否使用鐫雕或3D列印自行製作零件？ 6. 給黃牌，未取消資格，有否扣分？	1. 可以 2. 現場有提供電源 3. 相同 4. 選手不能碰觸 5. 無規定零件品牌 6. 無
19	擲出好運：國小中年級學生	賽制/規則相關	請問除了筆電外，可以使用平板嗎？	中年級不能使用藍牙及無線網路
20	擲出好運：國小中年級學生	評分標準相關	投球是否可以選擇要投的盒子，三球全部都投最後一盒，放棄前2盒	依115年度智慧城市-AI機器人全國賽實施計畫辦理
21	擲出好運：國小中年級學生	賽制/規則相關	如果開放轉彎時凌空超出，是否等於允許「切西瓜」？ 若機器人一部分凌空、另一部分仍在木板上，且邊邊有通過標線，是否可算？	切西瓜不可以。差別在於是否依規則通過標線／膠帶。若直接切過去而未通過規定標線，仍不得分或須重來。若是轉彎造成的凌空，而非刻意切西瓜，並且輪子依規定通過膠帶或標線，可視為有效；但若未依規則通過標線，仍不計該段分數。
22	步步為營：國小高年級學生	賽制/規則相關	計分規則3-1共進行三次競賽，取兩次最高成績，於第六頁及第七頁寫明有兩場競賽時間的規劃。請問： 1. 是否每場競賽時間都有三次比賽機會？等於總共有六次競賽？ 2. 最後成績是以這兩場競賽時間各自取兩次最高成績後加總、或兩場競賽時間的各兩次最高成績加總後取最高一場呢？	領隊會議已修正，只比二場，一場就一次，全部就二次，只有二個分數，取最高分當最終成績
23	步步為營：國小高年級學生	賽制/規則相關	第17頁場地規則第三點。 1. 機器人「撞」倒積木這個字眼，是否符合機器人也可以「推、拖、拉」等動作？ 2. 如果一開始沒有成功撞到積木柱，而是在撞跟推的過程中造成積木移動，是否有違例的問題？如果被判違例，該如何處理？	1. 可以撞到，推拖拉是移動。 2. 若機器人在讓所有立方體需一面完全接觸地面的過程中，有刻意推動、夾取特定立方體。經裁判認定違規，機器人需回到出發區，停留10秒後再出發。
24	步步為營：國小高年級學生	賽制/規則相關	30 秒計算時間若提早算完，是否可以提前開始？剩餘秒數是否加到比賽時間？	大會說明：選手若 30 秒內提前算完，可以馬上開始；但剩餘計算時間不會加到比賽時間，只是選手自己的等待或準備時間。
25	步步為營：國小高年級學生	賽制/規則相關	抽出目標數字後有30秒的時間可以計算，若30秒內計算完可以馬上開始，但剩餘秒數不加入比賽時間。請問如何界定計算完，若在第10秒就有第一條數學式，A選手可以先遙控，B選手利用遙控時間邊計算，這樣算違規嗎？合理可計算的數學式， $2(3+4)$ 是合理的嗎？是否要先乘除後加減？ $2(3+4)*0$ 算合理的嗎？	1. 選手一開始遙控就進入3分鐘的遙控時間。 2. $2(3+4)$ 為不合理的數學式，因為國小高年級課本不會這樣表示算式，一定要寫成 $2X(3+4)$
26	步步為營：國小高年級學生	賽制/規則相關	算式中是否一定要使用抽出的 A、B、C 幸運方塊？	大會說明：抽出的數字與運算子屬於「一定要用」的方塊，必須出現在有效算式中。
27	步步為營：國小高年級學生	評分標準相關	請問一共是2次還是3次競賽？p2的流程和p17的計分說法不同。	領隊會議已修正，只比二場，一場就一次，全部就二次，只有二個分數，取最高分當最終成績
28	步步為營：國小高年級學生	競賽場地/設備相關	1. 若是用平板遙控，如何防範在平板中上網找答案？載入計算相關的app？ 2. 規則並沒有規範平板及智慧手表，智慧眼鏡等設備的使用	1. 到場上才按平板抽號，在裁判旁計算，由裁判在旁監督計算。 2. 答案同上。

序號	競賽項目	問題類別	問題	回覆內容
29	步步為營：國小高年級學生	賽制/規則相關	100-誤差值即為得分。例如目標數字為579，計算結果為700，則 $579-700=-121$ ，取絕對值為121，因此得分為-21，請問負數算得分嗎？p17所有立方體需一面完全接觸地面，使得開始搬動，是指四堆所有立方體都一面接觸地面才可以搬動嗎？搬動是要用夾的還是推的也算？	1. (1)得分需為正值，才視為挑戰成功 (2)四則運算結果也需為正值，才視為挑戰成功，(3)得分為負值視為挑戰失敗。 2. 需讓四堆所有立方體一面完全接觸地面為目標，完成後，才可以開始進行立方體的搬運，包含推、拉、夾取。
30	步步為營：國小高年級學生	賽制/規則相關	高年級 1. 30秒的計算時間，可以自備白紙計算嗎？還是只能心算？ 2. 搬方塊時可以用推的嗎？還是一定要夾取？ 3. 搬方塊可以一次搬兩個以上嗎？ 4. 方塊的尺寸大小及重量？ 5. 規則寫所有立方體需一面完全接觸地面才能搬動，是指搬方塊，對嗎？	1. 可以自備白紙。 2. 可推可夾 3. 可以 4. 6*6*6公分，重量依現場實物為主 5. 是的，四堆所有立方體都一面接觸地面才可以搬動
31	步步為營：國小高年級學生	競賽場地/設備相關	1. 機器開始後能不能延伸超過25*25公分 2. 能否一次同時移動多顆方塊 3. 能否使用氣壓組	1. 不能 2. 可以 3. 不行
32	步步為營：國小高年級學生	賽制/規則相關	1. 這條規則是指一堆撞倒後，才能搬動該堆的木塊，還是得四堆都撞倒後才能搬動木塊？ 2. 「撞倒」木塊堆的動作，能否用夾爪夾住後，往場地中央用「拉」的？(因木塊堆和場地邊緣僅20cm) 3. 一開場，能否直接夾取同一疊的非接觸地面方塊？(第2、3、4塊) ★按照規則5-(3)應該是不行 4. 若撞倒木塊堆後，有木塊剛好仍維持堆疊狀態(例如：2塊互相堆疊)，能否移動這兩塊？ ★規則5-(3)未說明 5. 若有隊伍使用平板遙控，如何確保該隊沒有使用特定網站或軟體計算解題？	1. 四堆所有立方體都一面接觸地面才可以搬動 2. 不行 3. 不行 4. 不行，應先設法讓上方的方塊著地 5. 計算時裁判就站在旁邊
33	步步為營：國小高年級學生	競賽場地/設備相關	1. 選手可否組裝超過一個機器人，但僅檢錄一架 2. 方塊的材料與重量 3. 方塊上面的數字顯示是六面都有？ 4. 9跟6的在方塊上的判別 5. 因為可以帶電腦，四則運算可不可以用電腦？	1. 檢錄和比賽需為同一台機器人，第二場換機器和修改機器需重新檢錄。 2. 木質材料，重量依現場實物為主 3. 六面都會有數字 4. 9和6下方都會畫底線 5. 不可以
34	智慧倉儲：國中學生	賽制/規則相關	國中 1. 車子可以「推著立方體轉彎」嗎？還是一定要直線推立方體？ 2. 目標物的擺放位置 練習時和比賽時相同嗎？ 3. 開門開啟大約幾秒？若不小心擦撞到開門會扣分或判失敗嗎？	1. 不行，依規定使用循線方式直線推立方體。 2. 依當日比賽圖為主。 3. 開門的開啟是透過紅色立方體放置於目標區來控制一直開啟（除非移開才會關閉），擦撞開門不會扣分或失敗，但只要不是使用紅色立方體開啟開門或紅色立方體經過後被撞開目標區，包含開門及後面的分數皆不計入。
35	智慧倉儲：國中學生	賽制/規則相關	1. 若是將第一個目標物循線推送到目標區，機器人要走到第二個目標物時，是否可以不用循線，只走最短路徑？ 2. 機器人是否可以變形穿越目標物（不碰到目標物）後，再用平面機構推送目標物？	1. 機器人必須全程循線，可在黑線上直線前進後退、90度轉左右轉及原地180度迴轉。 2. 不可以，只能使用安裝於機器前後之平面機構推送立方體目標物移動，不可用拉、勾、撥、框..等方式。

序號	競賽項目	問題類別	問題	回覆內容
36	智慧倉儲：國中學生	賽制/規則相關	1. 規則中僅說明需以循線方式推送目標，請問方塊能否離線？ 機台能否離線？ 2. 機台能否設計成高於方塊的高度，越過方塊？	1. 目標物方塊推送中可允許離線，機台不可離線，可在黑線上直線前進後退、90度轉左右轉及原地180度迴轉。 2. 不可以，只能使用安裝於機器前後之平面機構推送立方體目標物移動，不可用拉、勾、撥、框..等方式。
37	智慧倉儲：國中學生	競賽場地/設備相關	1. 綠色目標區與目標方塊有沒有確定一定在線上，沒有在黑線上如何判定機器有循線 2. 機器有沒有馬達與感應器的數量限制 3. 規定機器與目標物接觸面為平面，若機器為一個方正矩形是否四面都可以推積木	1. 依當天會場公佈之圖紙為準，不管有無在黑線上皆須循線不可離線。 2. 馬達與感應器沒有數量限制。 3. 機器移動為前進後退，因此是使用機器的前方及後方的平面機構與目標物接觸。
38	智慧倉儲：國中學生	賽制/規則相關	目標物推到牆邊或角落，無法移出時，能否用撞擊方式把它彈回來？	若目標物被推到牆邊或角落導致無法移出，必須放棄該目標物，不可以用撞擊方式讓它彈回來。
39	智慧倉儲：國中學生	賽制/規則相關	目標物完全覆蓋與部分覆蓋如何計分？	目標物完全覆蓋相同顏色目標區得 100 分，部分接觸或部分覆蓋得 50 分；機器人到終點區也須依正投影是否完全進入判斷加分。
40	智慧倉儲：國中學生	賽制/規則相關	紅色目標物與開門開啟如何認定？	必須使用規定的紅色目標物放置於紅色目標區，使開門開啟才可計分；若以非規定方式造成感測器誤判或開啟，相關分數不計。
41	智慧建築：高中職學生	賽制/規則相關	1. 自主模式也是用25顆的其中一顆？ 2. 自主模式不小心撥出來的球會在擺回去？還是直接繼續 球不小心跑過去A2區這樣算有從A1跑過去A2還是我可以把球撥回A1再交給A2 3. 自主模式機器人把球從A1交給A2的定義是甚麼？ 是從A1把球撥過去就好了還是要機器人接觸 4. 黑線的寬度？ 5. 從A1跨A2需要扣分？ 6. 場地規則2-(4)的”主體外圍有1~2公分的地面固定器”是甚麼意思？	1. 25顆皆放置於盒中（開賽前可人為調整盒中乒乓球擺放位置） 2. 離開盒子的球不會再回盒中。比賽過程中任何受機器人擺弄的乒乓球移動軌跡都是不限制的。 3. 主旨為鼓勵不同型態的機器人協作，只限制機器人移動範圍，不限制任何方法。 4. 黑線的寬度2cm 5. 自主模式時機器人跨區該次任務不予計分，時間充裕時可重新出發。遙控模式時只分A B兩區。 6. 為方便工作人員復原場地與投放管定位，將於投放管首尾兩端圖紙上粘上門字型固定器。
42	智慧建築：高中職學生	競賽場地/設備相關	高中職組可使用藍芽，是否代表可用手機APP 或 iPad 遙控？	不可以使用手機
43	智慧建築：高中職學生	賽制/規則相關	高中職組前 30 秒自動程式與後 2.5 分鐘遙控中間，是否會有轉換時間？	總時間雖列為 3 分鐘，但前 30 秒自動程式後，轉換到後 2 分 30 秒遙控階段時，會由大會統一處理，可能有數秒轉換時間，現場會統一指示。
44	智慧建築：高中職學生	競賽場地/設備相關	1、機器人的長寬高不得超過25公分是指機器人延伸機構也不能超過25公分嗎？還是機器人變形前不得超過25公分？ 2、可否給場地的電子圖檔，例如pdf 3、材料區盒子的厚度是多少？ 4、中間管子的厚度是多少？	1、機器人變形前後都不能超過25公分 2、計畫已有說明場地大小 3、材料區盒子的厚度約0.3cm，依實品為準 4、中間管子的內徑約5cm，厚度約0.2cm上下，依實品為準
45	智慧建築：高中職學生	賽制/規則相關	機器人可否把已放入中間管子的球再取出？	在不移動不推撞投放管之前提，機器人可以取出己方或對方放置於投放管中的球。
46	智慧建築：高中職學生	賽制/規則相關	自主移動模式時，過程中一號機器人車輪不可離開A1 區。 Q: 請問是否可壓線	不得壓線。
47	智慧建築：高中職學生	賽制/規則相關	遙控模式時是否有限制每台機器人每次祇能搬運一顆乒乓球	遙控模式不限搬運方式與數量
48	無特定組別	行政作業/報到相關	P9附件5注意事項沒有規範平板及智慧型手錶（可使用網路進行通訊，如何避免）國小高年級步步為營可以使用藍牙遙控器？若是使用平板遙控如何防範在平板中載入計算式或app?	到場上才按平板抽號，在裁判旁計算，由裁判在旁監督計算。

序號	競賽項目	問題類別	問題	回覆內容
49	無特定組別	行政作業/報到相關	有關報到、檢錄組 問題1、若報名學生為3人，報到當天僅2人到場，是否可允許〔同意報到〕，不用補人。 問題2、剛檢錄組報告，每張桌子〔4隊〕使用，請教桌子多大。	1. 可以 2. 每張桌子2隊使用，約180cm*60cm(以現場大小為主)
50	無特定組別	行政作業/報到相關	請教已報名成功之隊伍，是否已公佈給學校知悉，用以對照原先報名狀況。	已發布
51	無特定組別	行政作業/報到相關	想請問關於參賽資格的認定問題： 本校有一位已報名 7 月 28 日比賽的學生，因預計於 6 月 30 日前完成轉學至他校的手續。請問在 7 月 28 日比賽當天，該生是否還具有代表原校參賽的學生身分？還是會因學籍異動而影響參賽資格？	學生轉學後，原學校已無法開立在學證明，學生無法代表原學校參賽。
52	無特定組別	行政作業/報到相關	請問是否有老師休息的地方？	下午1點開放進場後可至觀賽區休息