



K*bot Asia大賽總則

1．大賽的性質

K*bot Asia 大賽是以培養亞太地區青少年的創新意識和實踐能力、提高青少年的科學素質為目的，是一項將知識積累、技能培養、探究性學習融為一體，面向廣大青少年的科學普及性活動。大賽是由 K*bot Asia 組委會主辦的面向 21 世紀青少年的科技創新活動之一。大賽始辦於 2005 年，大賽旨在以豐富多彩、形式多樣的科技探究專案，鼓勵青少年在科技領域進行學習、探索、研究與實踐，培養青少年的創新精神和動手實踐能力，激發青少年對科技及藝術的興趣，提高青少年的科學與人文素養，同時，該活動還選拔亞太地區的優秀青少年參與國際青少年科技競賽和交流活動。

2．大賽的主辦單位、承辦單位、協辦單位

K*bot Asia 大賽每年舉辦一次。由 K*bot Asia 組委會和承辦地相關機構主辦，由 K*bot Asia 大賽委員會、主辦地相關機構承辦及有關部門協辦。

3．組織機構

K*bot Asia 大賽組委會由主辦單位與承辦單位共同組成。

K*bot Asia 大賽組委會秘書處設在香港 K*bot Asia，負責競賽日常工作。

K*bot Asia 大賽組委會聘請有關專家組成專家委員會，負責競賽活動的策劃、培訓、諮詢等工作。

K*bot Asia 大賽委員會是在 K*bot Asia 大賽組委會直接領導下行使組織實施 K*bot Asia 大賽活動的職能機構，由各地區青少年科技工作機構 K*bot Asia 大賽專案組織工作者組成，參與 K*bot Asia 大賽有關政策研究、具體活動的策劃和組織實施等工作。

4．比賽時間

每年夏季。

5．賽事安排

K*bot Asia 大賽的比賽專案要根據亞太地區青少年科技活動和國際青少年科技活動的發展進行安排。比較經常性的比賽項目有公開創意比賽、常規綜合技能比賽、現場創客比賽等。

6．參賽物件及組團方式

凡大賽前在校就讀的中小學生（包括中專、中技、中師、中職）均可參加各地舉辦的大賽活動，各地通過省級大賽選拔優秀代表隊組成省參賽代表團參加全國或者區域大賽活動。各參賽代表團以本



省或地區(自治區、直轄市)名稱命名。

參賽隊按小學、中學兩個組別組建，不允許跨組別。

7· 獎項設立

- 7.1 各單項賽事設一、二、三等獎；
- 7.2 若干專項獎；
- 7.3 優秀組織單位獎、優秀指導教師獎和特殊貢獻獎；
- 7.4 選拔優秀隊伍組成 K*bot Asia 大賽代表隊參加相關國際比賽。

8· 參賽申報

8.1 名額分配

K*bot Asia 組委會將根據各地組織的比賽規模，按照一定的比例，下發參賽申報名額。各地根據限定的名額數，擇優向競賽 K*bot Asia 大賽組委會進行申報。

8.2 申報時間

申報時間和要求以當年下發的競賽通知為準，如有變動，以補充通知為準。

8.3 申報方式

為了加強 K*bot Asia 大賽組織工作的科學性、規範性和透明度，提高工作效率，除申報書需書面填寫外，其餘材料一律採用網上申報方式。

9· 未盡事宜由 K*bot Asia 大賽組委會解釋。



2017年 K*bot Asia大賽

公開創意比賽主題與規則

1. 關於公開創意比賽

K*bot Asia 公開創意比賽根據每年一度的 K*bot Asia 大賽的主題與規則，組織在校中小學生，在課題導師或指導老師的指導下，在學校、家庭、校外工作室或科技實驗室，以個人或小組的方式，使用 K'NEX 元件進行創意、設計、程式設計與製作，最後提交作品參加 K*bot Asia 大賽組委會舉辦的比賽活動。

K*bot Asia 公開創意比賽對於培養學生學習與綜合運用科學、技術、工程、藝術、數學，激發創新思維潛能，提高綜合設計和製作的能力極為有益。

2. 主題

2.1 主題簡介

本屆 K*bot Asia 公開創意比賽主題選定為“**萬物互聯 (Internet of Everything, IoE)**”。一人一物一世界，百杆千花萬物聯。感知、溝通、交流，人與人之間，人與物之間。古人鴻雁傳相思，見字如面；百年前發明的電話讓千里之外如在耳畔，溝通交流的距離不再受限；上個世紀 90 年代以來行動電話的普及更使人們可以隨時隨地和遠在天邊的朋友互動交流；1995 年以後的互聯網革命進一步豐富了交流的手段：從單純的語音發展到多媒體資料。隨著當前物聯網 (Internet of Thing, IoT)、雲計算 (Cloud Computing)、大資料 (Big Data) 和移動互聯網 (Mobile internet) 的發展，不僅僅是人與人互聯互通，人與物，物與物，物與人，萬物互聯已經成為大勢所趨。“**萬物互聯**”的主題旨在促進青少年關注自己學習生活的身邊各種各種問題，放飛想像力，發揮創造力，借助 K'NEX 元件，利用各種途徑瞭解、學習、掌握的相關前沿知識和技術可能性，探索設計創造出能夠解決問題方法和思路，任何先進技術初看起來都跟魔法沒區別，期待青少年為我們展現一個充滿“魔法”的“**萬物互聯**”。

2.2 課題研究

創意的重點不宜以主題背景編造故事或者情節，這樣做反而會稀釋創意比賽的創新點，要著力表現創意比賽特殊的要素、內涵、結構，以及內在蘊含的科學原理及無限想像。



同學們應該在充分理解比賽主題涵義和選題範圍的基礎上，經過課題研究確定作品的製作方案後，再進入課題的實施階段。一定要讓自己所選擇的專案在主題和演示內容方面緊扣主題，貼合主題，在此前提下，圍繞自己最有心得的，或者最感興趣的問題抒發創意，表達創新。創新點不必貪多，突出一個或兩個即可，避免精力陷入編排故事、構造情節的誤區。

本比賽不提倡同一個作品同時投送多個競賽項目。

3 · 比賽規則

本屆比賽公開創意比賽分設**場外創意展示比賽**和**現場限時創意比賽**兩個項目。

場外創意展示比賽專案是根據主題，參數隊應該在賽前使用不少於 80% K'NEX 元件在學校、家庭、校外工作室或科技實驗室，團隊協作完成創意作品，並提供創意作品設計說明報告和完整功能演示視頻。比賽屆時不必攜帶創意作品到賽場。

現場限時創意比賽專案是根據主題，參數隊自行攜帶 K*bot Asia 創意大賽專用套裝及輔助包（僅可使用大賽組委會許可控制器及感測器）在比賽現場，**三到四個小時**的限定時間內，從正常元件散件狀態開始，團隊協作完成並展示創意作品。

3.1 分組

比賽按小學組、中學組兩個組別進行。比賽的內容為演示評審和公眾展示。

每支參賽隊的參賽人數為不多於 6 名學生和 1 名教練員（教師或學生）。學生必須是截止到 2017 年 6 月底前仍然在校的學生。現場正式比賽和評審階段場館均封閉，僅允許學生隊員在場；教練員只能在比賽時段之前和公眾展示階段入場指導。

3.2 參賽作品的器材要求

參加**場外創意展示比賽**，K'NEX 組件不少於 80%（按組件數量計）。鼓勵小學組參賽作品儘量利用環保可再生材料、或平時課外活動的現成器材設計和搭建，力求節省成本，**避免成人化傾向**。提倡在中學組參賽作品中一定程度採用自製器材，且創意比賽作品的創意、設計、搭建、程式設計應由學生獨立或集體親身實踐和完成。為保證大賽的公平公正和保護學生的身心健康，參加競賽的創意比賽作品**嚴禁使用盜版或仿冒類元件或產品**，一經發現創意作品中有盜版或仿冒類元件或產品，大賽委員會經核實後將取消該作品參賽資格。各參賽隊必須提供詳細元件材料清單一份，**所有非 K'NEX 元件須預先經競賽委員會審批**。

3.3 參賽作品應該體現七個要素

- (1) 創意的出發點最好出自與自己學習、生活相關的問題；
- (2) 符合創意比賽的主題，準確體現“**萬物互聯**”的內涵；
- (3) 在契合主題的前提下，創意作品演示的完整性和創意的新穎性；
- (4) 科學性和一定的研究製作工作量；
- (5) 研製過程和作品成果均體現出學生的主體性；



- (6) 在製作創意作品的過程就要體現環保意識；
- (7) 規範的申報材料。

3.4 創意比賽程式

3.4.1 申報

K*bot Asia 公開創意比賽**現場限時創意比賽**參賽隊應在規定的截止日期前向 K*bot Asia 大賽提交完整參賽報名表。

K*bot Asia 公開創意比賽**場外創意展示比賽**參賽隊應在規定的截止日期前向 K*bot Asia 大賽提交申報資料，電子化申報材料的內容包括：

- (1) **場外創意展示比賽**作品電子申報表 1 份（紙質申報表另交）；
- (2) **場外創意展示比賽**作品設計說明報告 1 份。該報告的文字與圖表（外觀圖、結構圖、原理圖等）共計不超過 5 頁。另附作品彩色照片、但數量不超過 5 幅；
- (3) **場外創意展示比賽**作品演示的視頻資料 1~3 分鐘；
- (4) **場外創意展示比賽**作品設計製造所需材料清單一份；**作品材料組成是評審標準專案**。
- (5) **場外創意展示比賽**作品運行的完整程式設計（程式設計可以使用圖形程式設計），使用的程式設計開發語言不限。

是否按時、完整、規範地提供上述材料，將作為申報作品資格審查與專案初評的重要依據。凡未達到合格要求者，將被視為初評不合格，而取消參加 K*bot Asia 公開創意比賽**場外創意展示比賽**終評的資格。

3.4.2 資格審查與初評

競賽組委會和專家委員會將根據參數隊提交的**現場限時創意比賽**參賽隊報名表，**場外創意展示比賽**參賽隊申報資料對參賽隊進行資格審查與初評，通過資格審查與初評的參賽隊才被允許進入 K*bot Asia 公開創意比賽賽場。

3.4.3 現場限時創意

- (1) 獲得**現場限時創意比賽**參賽資格的參賽選手須在規定時間自行攜帶 K*bot Asia 創意大賽專用套裝及輔助包到達檢錄處，交由比賽工作人員檢查確認並標記封箱後作為本隊參加現場限時創意使用器材。
- (2) 通過**現場限時創意比賽**檢錄的參數選手，進入大賽指定的參賽區域等候比賽。各參賽隊的創意作品的搭建展示展臺面積不超過 2 平方米。
- (3) 在**現場限時創意比賽**裁判宣佈比賽開始前各參數隊，不得打開已經標記封箱的元件器材。如有參賽隊自行開箱，會被警告並扣分處理，嚴重者取消參賽資格。
- (4) **現場限時創意比賽**正式開始前會封閉清場，只留參數選手在賽場，指導老師和家長會被請出比賽現場。

- (5) **現場限時創意比賽**裁判會在封閉清場後宣佈比賽開始，並計時。比賽正式開始後參賽選手不得隨意出入比賽現場，不得帶入其他任何未經賽場工作人員檢查確認的物品進入賽場。
- (6) **現場限時創意比賽**期間參賽選手如有問題，可以尋求賽場工作人員協調解決。
- (7) **現場限時創意比賽**期間參賽選手創意作品提前完成，需經賽場工作人員確認記錄，標記作品完成標識，並對剩餘器材和組件做封箱。已做完成標識的創意作品不得隨意修改。
- (8) **現場限時創意比賽**限定時間完結，裁判宣佈創意時間結束。裁判宣佈結束後，所有參賽隊不得再進行創意作品任何修改完善。參賽隊必須立即對剩餘器材和元件進行封箱，並經賽場工作人員確認。
- (9) **現場限時創意比賽**創意時間結束後，參賽隊需在原地等待專家評審小組。

3.4.4 創意作品的組裝與調試

在正式展示和問辯前，組委會安排一定時間段供參賽隊準備和調試作品。

3.4.5 終評

K*bot Asia 公開創意比賽的終評包括作品展示、評審小組成員現場問辯。評審小組由組委會聘請資深專家組成。

3.4.5.1 場外創意展示比賽終評

為了考察選手在設計、製作作品時的參與度，強調學生的主體性，本屆**場外創意展示比賽終評**採取現場答辯。每支參賽隊可選取一名選手作為團隊答辯手進行時長不超過 180 秒主題闡述和創意作品展示，選手答辯過程中可以配合多媒體展示播放，**展示視頻不可包含語音和文字作品闡述，答辯現場提供一部投影設備。所有作品展示，主題或創意闡述，必須由學生代表在現場演繹**，選手闡述完成後評審小組專家會提出問題，參賽隊可以團隊作答，不限於答辯手一人。選手可自行選擇中英文答辯。答辯中可能包含但不限於作品使用的主控器、感測器、工作流程等方面的問題，中學組的選手可能會被要求現場設計一個與主題相關的結構。

3.4.5.2 現場限時創意比賽評審

評審階段，在指定的展示時間段內，所有參賽選手均應在展臺待命，不得任意缺席。除參賽學生選手外，其他人均不得進入場區，由評審專家前往各展臺逐一評審。其間，每項作品有 2 分鐘的講解與演示時間，2~5 分鐘的提問交流時間。

要求參賽作品全程展示，不得提前撤展，如果缺席現場評審，將被扣分。

終評結果在綜合初評、現場評審後做出。由評審小組依據評分標準（表 1）集體評議，再經評審組長同意後現場公佈。一等獎作品會附上評語。

4 · 創意比賽作品的評分標準

按照表 1 所示的六項標準評分。

表 1：創意比賽作品的評分標準

	項目	細目	權重
作品評分標準	創意	新穎性、獨立性、特色，有一個創新點或多個創新點	25%
	目標	1. 目標明確，契合主題，選題有新穎性 2. 問題帶有社會性和典型性，解決方案有可行性	25%
	工作量和完整性	1. 作品申報的資料完整、按時、規範 2. 工作量適當，由學生獨立或團隊合作完成 3. 作品材料組成清單。	15%
	設計製作	1. 作品結構合理巧妙，製作精良	15%
	操作表達	1. 現場操作嫻熟、演示過程完整 2. 展板內容簡明，版式富有創意，視覺效果好 3. 陳述清晰，問辯回答正確，能反映對創意的深入理解	10%
	團隊精神	1. 團隊分工明確，各司其職，團結協作 2. 專案成果由團隊集體合作完成	10%

5· 獎勵

按照中學、小學的兩個項目兩個組別分別評出以下獎項：

一等獎----- 10%，頒發金牌（和證書）

二等獎----- 20%，頒發銀牌（和證書）

三等獎----- 40%，頒發銅牌（和證書）

專項獎若干。

6· 其它

6.1 關於比賽規則的任何修訂，將在 K*bot Asia 官方網站上發佈。

6.2 關於規則的問題可通過該網站答疑。

6.3 比賽期間，凡是規則中沒有說明的事項由裁判委員會決定。

6.4 競賽裁判委員會對凡是規則中未說明事項，以及有爭議事項，均擁有最後解釋權和決定權。

2017年 K*bot Asia大賽

常規綜合技能中學組“魔窟尋寶”比賽規則

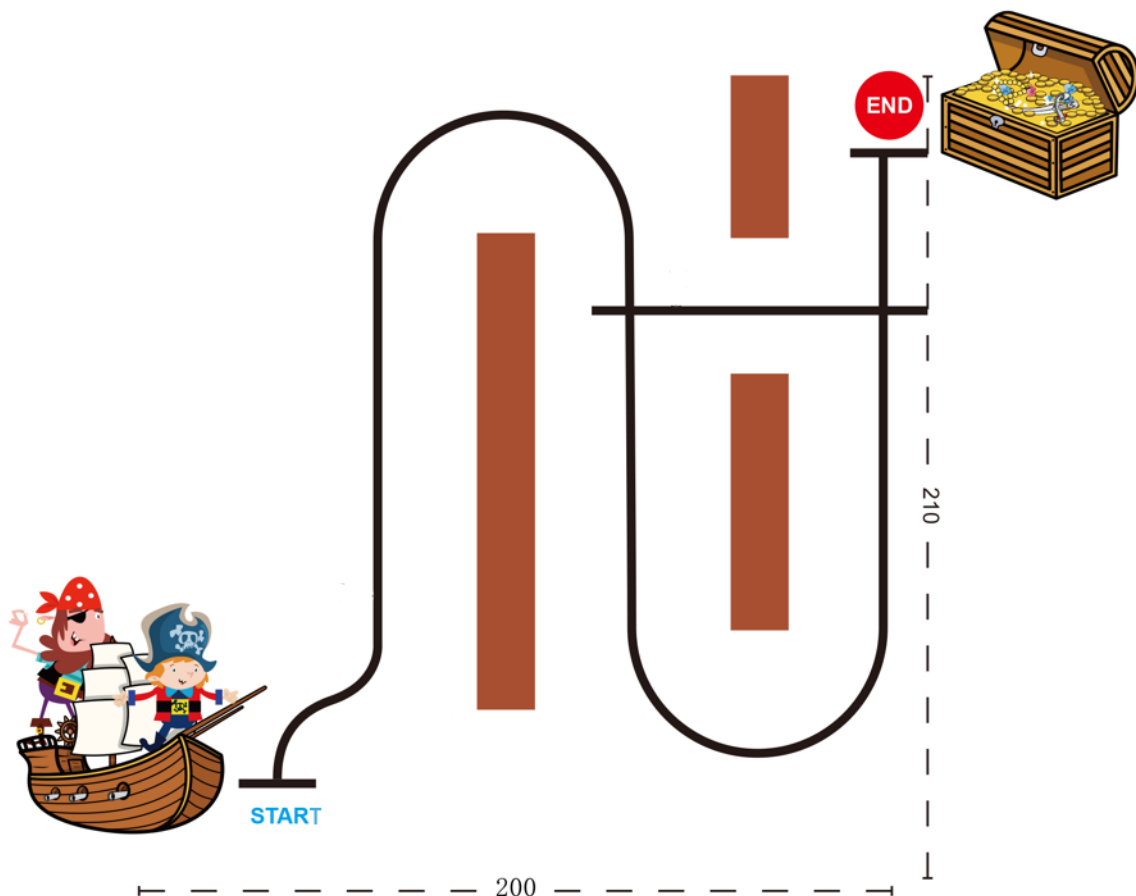
1. 比賽項目

本屆常規綜合技能中學組比賽項目為“魔窟尋寶”。隨著哥倫布 1492 發現美洲大陸，世界開始進入大航海時代。無數勇敢的冒險家駕著小船，向廣闊而神秘的大海挑戰。伴隨著新的地理發現，在未知的島嶼時常會發現遇難商船和海盜們遺留下來的財寶。

本屆比賽就是用機器人模擬冒險家荒島魔窟尋寶的構想。

2. 比賽場地和環境

2.1 比賽場地示意圖（示意圖僅供參考，比賽現場可能有變更。）





比賽場地示意圖(單位：cm)

2.2 賽場規格與要求

機器人比賽場地的內部尺寸為長 210cm，寬為 200cm。黑線與牆壁距離為 25cm。捷徑部分黑線與牆壁距離為 15cm，請參賽選手務必注意機器人尺寸(灰色部分為牆壁)。比賽場地尺寸的允許誤差是 $\pm 3\text{mm}$ 。場地一經公佈，在該組別的整個比賽過程中不再變化。

2.3 賽場環境

機器人比賽場地環境為冷光源、低照度、無磁場干擾。但由於一般賽場環境的不確定因素較多，例如，場地表面可能有紋路和不平整，光照條件有變化等等。參賽選手在設計機器人時應考慮各種應對措施。

3. 機器人完成任務及得分

機器人從“START”處出發開始記時，需沿規定賽道完成比賽到達賽道終點“END”處，到達“END”處後停止記時，用時短者獲勝。機器人到達“END”處時，需要自動停止在終點，如果到達“END”處，不能自動停止的，選手可示意裁判結束計時，本輪成績“+10 秒”作為懲罰。

到達終點後可選擇將“寶物”搬運至“START”處，將會有額外得分加成。“寶物”帶出魔窟過程，耗費時間不算入成績內。寶物尺寸及細節資訊現場公佈。

機器人在“START”處待命，當裁判員發令後（發令為：3、2、1，開始），開始計時，選手方可啟動機器人。得分加成獎勵有如下：

1. 非接觸啟動，總時長*0.9。
2. 成功將“寶物”搬運至“START”處，總時長*0.5（未成功運回，不獎勵）。

4. 機器人

本節提供設計和構建機器人的原則和要求。參賽前，所有機器人必須通過檢查。參賽選手可提前做好參賽模型。每個參賽機器人（電子部分）必須使用威威機器人控制系統或 K'NEX Leonardo 控制系統。參賽模型構建（非電子部分）必需全部由 K'NEX 元件造成。

4.1 每位參賽選手只能使用一台按程式運行的機器人。

4.2 在待命區內，機器人外形最大尺寸不得超過長 30cm、寬 25cm、高 20cm，運行過程中允許自由伸展。黑線與牆壁距離為 25cm，捷徑部分黑線與牆壁距離為 15cm，請參賽選手注意機器人尺寸(圖 1 灰色部分為牆壁)。

4.3 機器人上必須展示參賽選手編號。在不影響正常比賽的基礎上，機器人可進行個性化的裝飾，以增強其表現力和容易被識別。

4.4 為了安全，機器人所使用的直流電源電壓不得超過 9V。

4.5 機器人上的所有零部件必須可靠固定，不允許分離或脫落在場地上，若脫離在賽道，由裁判及



時取出。

4.6 不允許使用有可能損壞競賽場地的危險元件。

5. 比賽

5.1 參賽選手

參賽選手為中學學生且必須是截止到 2017 年 6 月仍然在校的學生。參賽隊員應以積極的心態面對和自主地處理在比賽中遇到的所有問題，自尊、自重，友善地對待和尊重隊友、對手、裁判員和所有為比賽付出辛勞的人，努力把自己培養成為有健全人格和健康心理的人。

5.2 賽制

5.2.1 比賽不分初賽與複賽。每位參賽選手有三次機會，三次比賽中取最短時間為最優成績，且單次用時總長不得超過 60 秒。

5.2.2 競賽組委會有可能根據參賽報名和場館的實際情況變更賽制。

5.2.3 比賽得分 = (計時時間 + 懲罰時間) * 獎勵係數

5.3 比賽過程

搭建機器人與程式設計

5.3.1 搭建機器人與程式設計只能在準備區進行。

5.3.2 參賽選手需檢錄後方能進入準備區。參賽選手需自備電源、筆記型電腦 1 台、電源排插 1 個。不得外帶其他的機器人零件及設備入場。

5.3.3 參賽選手在準備區不得上網和下載任何程式，不得使用相機等設備拍攝比賽場地，不得以任何方式與教練員或家長聯繫。

5.3.4 參賽學生在準備區有 1.5 小時的搭建機器人和編制程式的時間。結束後，各參賽隊把機器人排列在準備區的指定位置，封場。

賽前準備

5.3.5 準備上場時，隊員領取自己的機器人，在引導員帶領下進入比賽區。在規定時間內未到場的參賽選手將被視為棄權。

5.3.6 隊員將自己的機器人放入待命區。機器人的任何部分及其在地面的投影不能超出待命區。完成準備工作後，隊員應向裁判員示意。

5.3.7 裁判員確認參賽隊已準備好後，將發出“3, 2, 1, 開始”的倒計時啟動口令。在“開始”命令前啟動機器人將被視為“誤啟動”並受到警告，連續兩次誤啟動，比賽總成績“+3 秒”。

5.3.8 機器人一旦啟動，就只能受自帶的控制器中的程式控制。選手一般不得接觸機器人（重試的情況除外）。

5.3.9 每位選手比賽時間單次用時總長不得超過 60 秒，3 次用時總長不得超過 150 秒。



6. 犯規和取消比賽資格

6.1 製作時間結束後，所有參賽選手立刻停止製作，如仍然繼續製作，裁判員將會提出口頭警告，口頭警告 3 次（每次間隔 15 秒）後，參賽選手仍然在製作的，裁判員可取消違規參賽選手的資格，並上報總裁判長備案。如果兩分鐘後未到場，該選手將被取消比賽資格。

6.2 機器人以高速衝撞場地設施導致損壞將受到裁判員的警告，第 2 次損壞場地設施將被取消比賽資格。

6.3 若機器人出現原地打轉、撞牆、機器人完全偏離黑線或 5 秒內機器人沒有移動等無法完成比賽任務的故障時，由裁判將機器人拿回“START”處，重新出發，本次成績作廢。

6.4 比賽中，參賽隊員有意接觸比賽場上的物品或機器人，將被取消比賽資格。偶然的接觸可以不當作犯規，除非這種接觸直接影響到比賽的最終得分。

7. 其它

7.1 比賽期間，凡是規則中沒有說明的事項由裁判委員會決定。競賽組委會委託裁判委員會對此規則進行解釋與修改。

7.2 本規則是實施裁判工作的依據。在競賽中，裁判有最終裁定權。他們的裁決是最終裁決。關於裁判的任何問題必須由一名學生代表在兩場比賽之間向裁判長提出。組委會不接受教練員或學生家長的投訴。

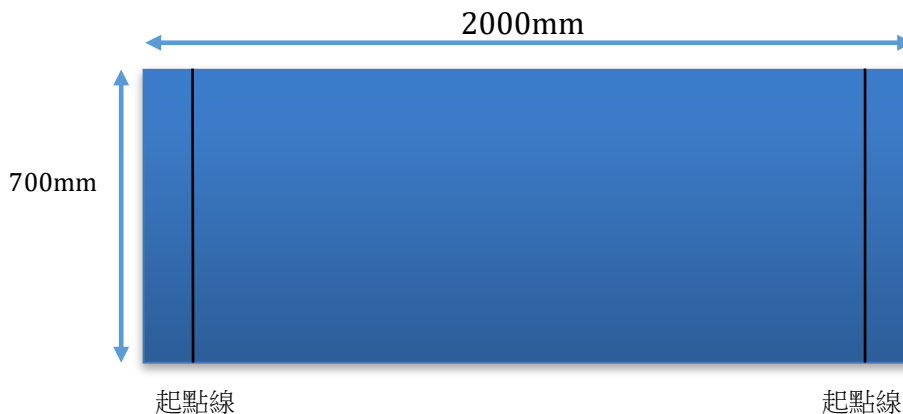
2017 年 K*bot Asia 大賽

常規綜合技能小學組小車對抗比賽規則

1 · 比賽場地與環境

場地

小車對抗賽的比賽場在一張離地 120mm、2000mm 乘 700mm 的賽道上進行，該賽道將放在面積比其大的桌子上。如圖示：



(比賽賽道俯視圖)



(比賽賽道側視圖)

2 · 機械小車

2.1 K*bot Asia 機械小車必須由大會指定的 K'NEX 元件建造，不限驅動模式。不能使用任何橡筋(包括 K'NEX 的橡筋)。

2.2 K*bot Asia 機械小車的尺寸不能超過 40 釐米長 X 30 釐米闊 X 30 釐米高，而重量不能超過一



千克（含電池重量）。

2.3 電動元件必須由大賽評判認可的 K'NEX 元件及任何 K'NEX 電動馬達操控，不可使用任何控制器或者改裝馬達。K'NEX 電動馬達上限為兩個。

2.4 一個 K*bot Asia 小車不可以有超過 20 個齒輪。

2.5 因為安全問題，所以武器發射器是不允許的。

2.6 不能安裝具有剎車功能的任何類型裝置，接觸地面的部分必須是輪胎。

2.7 小車不能使用配重物品，如鐵塊等等。

2.8 裁判委員會將會在小車上裝上以 K'NEX 做成的小旗以方便分辨。

2.9 不可使用任何遙控裝置。

3 · 賽制

3.1 參賽隊

3.1.1 此組只設小學組，分冠、亞、季軍。每所學校可派出最多兩隊由 2—6 個組員組成的隊伍參加。學生必須是截止到 2017 年 6 月仍然在校的學生。

3.2 賽程

3.2.1 常規組賽程（實際賽程需按比賽當天參賽隊伍數目而定）：

分為甲組和乙組，甲組為隊伍 C1, C3, C5, C7, C9, C11；乙組為 C2, C4, C6, C8, C10 兩組分別進行單迴圈比賽，勝利得 3 分，賽和得 1 分，落取得 0 分。甲組與乙組的勝利者會進行三盤兩勝制的決賽。甲組與乙組的第二名則會進行三盤兩勝制的季軍戰。

3.2.2 競賽組委會有可能根據參賽報名和場館的實際情況變更賽制。

4 · 比賽

4.1 比賽過程

4.1.1 在每一場賽事，當中有兩台機械小車參賽。各車的所有後輪需接觸賽道上該隊的起點線。當開始的訊號一響，兩台小車就向著對方前進。目標是要兩分鐘內把對方的小車推出賽道，或使其翻倒。小車任一車輪脫離賽道的，就算輸。如時限過後雙方皆未脫離賽道則計算雙方後輪與起點線的距離，較遠者為勝。

4.1.2 裁判將舉起顏色旗，以示兩邊勝負及打和。其中白旗代表打和，舉起紅旗的一方表示該方隊伍勝利（例如裁判左手舉起紅旗，則代表裁判左方的隊伍獲勝）。

4.1.3 每場比賽開始前，裁判將會倒數：5，4，3，2，1，開始。如參賽隊在裁判喊開始前發動小車馬達，將被判為偷步。

4.1.4 每組比賽後雙方皆有 2 分鐘時間進入整備區進行維修及調整。每組只可派一人進入整備區，不能帶任何額外的 K'NEX 元件或工具進內。整備時間完結後隊員必須離開整備區。



4.2 賽前準備

4.2.1 比賽前，隊伍會給予一個半小時調整機械小車。搭建完成後，裁判員會在小車上裝上以 K'NEX 做成的小旗以方便分辨。參賽需把裝有小旗的小車放於大會指定的位置作核對總和暫存，期間不得拿走和修改。

4.2.2 參賽隊伍必須自備足夠的模型搭建元件。

4.2.3 準備上場時，隊員領取自己的機器小車，在引導員帶領下進入比賽區。在規定時間內未到場的參賽隊將被視為棄權。

4.2.4 上場的 1 名學生隊員，站立在待命區附近。

4.2.5 到場的參賽隊員完成準備工作後，隊員應向裁判員示意。

4.3 啟動

4.3.1 在“開始”命令前啟動機器小車將被視為“偷步”並受到警告或處罰。

4.3.2 小車一旦啟動，如隊員接觸雙方小車的任何部份，該隊將視為犯規。

4.3.3 啟動後的機器小車不得故意分離出部件或把機械零件掉在場上。偶然脫落的機器小車零部件，由裁判員隨時清出場地。為了策略的需要而分離部件是犯規行為。

4.3.4 機器小車如在運行中出現故障，不設重賽。

4.4 比賽結束

4.4.1 每場比賽時間為 120 秒鐘。

4.4.2 裁判員宣佈終場後，參賽隊員應立即關斷機器小車的電源。

4.4.3 參賽隊員將場地恢復到啟動前狀態，並立即將自己的機器人搬回準備區。

5 · 犯規和取消比賽資格

5.1 每場比賽前裁判將傳喚參賽隊到場準備。如果參賽隊於傳喚 1 分鐘後仍未到場，該隊於該輪比賽將判自動落敗。

5.2 第 1 次偷步將受到裁判員的警告，機器小車回到起點線再次啟動。第 2 次誤啟動將被判於該輪比賽自動落敗。

5.3 比賽中，參賽隊員如有犯規行為，將被取消比賽資格。

5.4 不聽從裁判員的指示將被取消比賽資格。

6 · 其它

6.1 比賽期間，凡是規則中沒有說明的事項由裁判委員會決定。競賽組委會委託裁判委員會對此規則進行解釋與修改。

6.2 本規則是實施裁判工作的依據。在競賽中，裁判有最終裁定權。他們的裁決是最終裁決。關於裁判的任何問題必須由一名學生代表在兩場比賽之間向裁判長提出。組委會不接受教練員或學生家長



的投訴。

2017 年 K*bot Asia 大賽

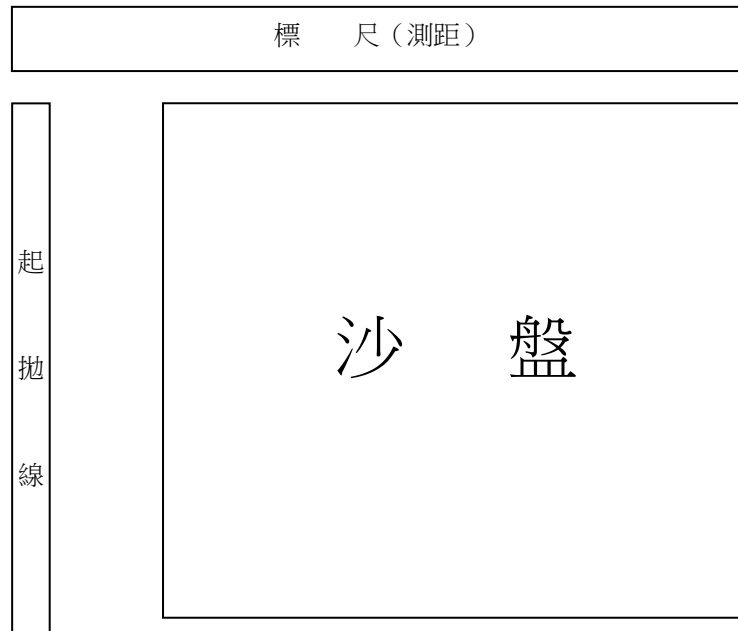
現場創客比賽規則

1. 比賽公告

- 1.1 參賽資格需預先向大賽組委會申請，資格審核通過的方可參加。比賽不接受比賽現場報名。
- 1.2 各參賽隊只能使用大賽組委會提供的現場創客專用套裝的 K'NEX 元件於限時內進行比賽。
- 1.3 現場創客專用套裝使用的 K'NEX 基本元件數量和種類會在大賽前三個月公佈。
- 1.4 大賽當日會邀請每位元嘉賓從基本元件中隨機抽走一個或多個元件，剩餘元件構成現場比賽元件。
- 1.5 整個比賽時間約 3 小時。
- 1.6 比賽分設中小學兩個組別，各組別設冠、亞、季軍，頒發獎狀及獎牌。
- 1.7 此賽則解釋權歸大賽組委會所有。如有問題，請及時和組委會聯繫。

2. 小學組 拋球測距賽

- 2.1 參賽隊只使用現場比賽 K'NEX 元件於限時內，構建一部拋球機構用於拋球測距賽。
- 2.2 比賽場地：如下圖所示



2.3 建構時限 30 分鐘。

2.4 機構任何兩點距離不得大於 40cm。

2.5 機構必須 K'NEX 直流馬達驅動，不可手動。限一個 K'NEX 直流馬達。

2.6 比賽時，各隊 K'NEX 拋球機放置在起拋線前，待裁判發出訊號後方可開動馬達。

2.7 每輪最多 4 隊同時比賽，每隊由一名隊員操作，所選小球為帶編號的乒乓球，各隊按順序分別用 1、2、3、4 號球，所測拋球距離為小球第一落點中心到起拋線的垂直距離。每隊有 3 次投球機會。記錄最遠距離。

2.8 拋球過程中，機構任何一點不能超過起拋線。

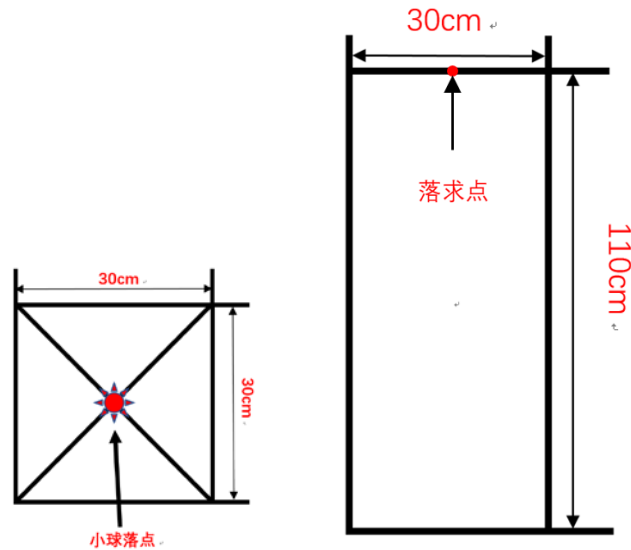
2.9 參賽隊抽籤決定預賽分組。

2.10 預賽各隊勝出的進入決賽。小組賽成績不帶入決賽。決賽前，各隊有 10 分鐘可更換電池，調試。各隊需使用大賽組委會提供的統一比賽用電池。

3. 中學組 小球緩降賽

3.1 參賽隊僅使用現場比賽 K'NEX 元件於限時內，構建一部緩降機構用於將一定高度自由落體的小球減速降落， 小球降落時間需大於 2 秒，小於 90 秒。

3.2 比賽場地：長 30cm，寬 30cm，高 110cm。如下圖所示



3.3 建構時間：30 分鐘。

3.4 模型大小不得超過場地尺寸，即長 30cm，寬 30cm，高 110cm。

3.5 比賽方式

3.5.1 參賽隊伍所使用的零件為組委會所指定的現場比賽組件。

3.5.2 參賽隊伍不得以任何方式攜帶預先製作好的元件入場。

3.5.3 指導老師不得進入比賽現場。

3.5.4 參賽選手不得以任何方式攜帶有顯示功能的電子設備及拼裝圖紙進入比賽現場。

3.5.5 參賽隊伍需要在規定建構時間內完成作品的設計與搭建。

3.5.6 每隊有 2 次測試機會，可攜帶模型到指定的區域進行測試。

3.5.7 比賽時間結束後，所有的參賽隊伍需停止手上的動作，並按照競賽編號順序，將模型上交到比賽後場區等待叫號。

3.5.8 參賽隊伍根據裁判員所報號碼，到指定區域進行比賽。

3.5.9 每隊有 3 次機會進行比賽，取最好成績。每次比賽之間間隔 3 分鐘，用於結構的修正。

3.5.10 比賽開始後，裁判員將會啟動機關，讓 K'NEX 小球從 110cm 高度，做自由落體運動。並開始計時。

3.5.11 當小球觸碰到地面後，停止計時。使用時間最長的隊伍將獲得勝利

3.5.12 當出現成績相同的情況時，將對模型進行稱重，重量輕的獲勝。

3.5.13 放球機關為場地的正中間，高度為 110cm。