



2027世界機關王大賽積木創客盃 賽事規則介紹



【科學小創客-生態守護戰】



本賽事分為兩個競賽項目：

【競賽一：後勤補給】

【競賽二：打擊外來入侵種】

【競賽主題】

外來入侵種是各國頭痛的問題，因為這些原產於其他地區的物種被引進新的地區後，可能造成經濟損失、生態破壞或有害人類健康的情形。智高小隊發現有不少地區有外來種，甚至有許多外來種會造成地區生態上的浩劫，每一年政府部門都需要花費不少的經費來移除外來種，但到目前為止還沒有成功完全移除的紀錄，最多僅能將該外來種限制在某個區域內。

各位小朋友，現在要請你們幫忙智高小隊一起來完成清除外來入侵種的艱鉅任務！

【作品及競賽場地相關規範】：

1. 作品材料：

本屆賽事所有零件、練習運送的獵捕子彈積木及橡皮筋自備(可使用任何尺寸的橡皮筋唯須注意材質為橡膠，勿使用其他任何形態彈力繩)，所有零件除鍊條之外，賽前材料檢查時均須完全分開，不得組裝。單一競賽作品的零件使用數量上限請參考#1261說明書數量(如下圖)，例如：說明書中橡膠輪2個，競賽一整體作品橡膠輪使用以2個為上限。任何時間材料的保管及使用均由各隊自行負責。

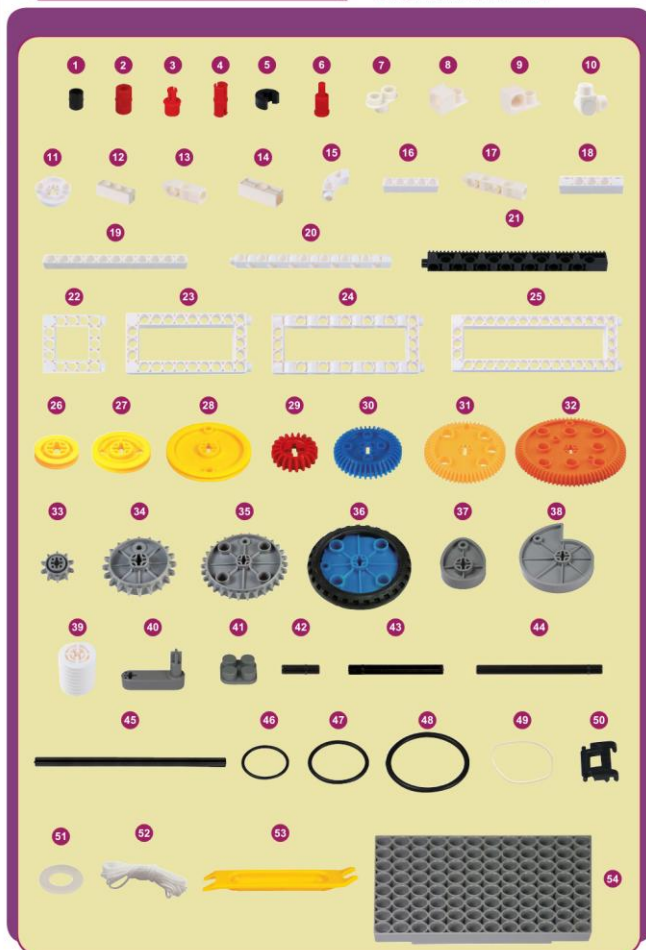
【競賽規定】

FUN LAB

Knowledge comes from experience alone #1261

#1261 科學探索組 零件表

#1261 Scientific Tour Parts



清單：查找 - 檢查 - 核對 Checklist: Find - Inspect - Check off

號碼 NO.	零件名稱	Description	數量 QTY.	品號 Item No.
O 1	B-短結合鍵	B-SHORT PEG	15	7344-W10-C2D
O 2	C-長結合鍵	C-LONG PEG	15	7061-W10-C1R
O 3	C-自轉軸鍵	C-AXLE	5	7026-W10-H1R
O 4	C-20mm 軸扣鍵	C-20mm AXLE CONNECTOR	10	7413-W10-T1R
O 5	C-軸固定鍵	C-AXLE FIXING	5	3620-W10-A1D
O 6	C-凸輪連結鍵	C-CAM CONNECTOR	4	7413-W10-S1R
O 7	C-二合一結合鍵	C-TWO-IN-ONE CONVERTER	4	7061-W10-G1W
O 8	C-單向轉接鍵	C-FRONT CONVERTER	4	7061-W10-Y1W
O 9	C-雙向轉接鍵	C-LATERAL CONVERTER	4	7061-W10-X1W
O 10	C-關節鍵	C-HINGE	4	7061-W85-F1W
O 11	C-軸轉接器	C-ROD CONNECTOR	2	7026-W10-L2W
O 12	C-3孔長條	C-3 HOLE ROD	4	7026-W10-Q2W
O 13	C-3孔超長條	C-3 HOLE DUAL ROD	4	7413-W10-Y1W
O 14	C-3孔及側面有孔	C-3 HOLE ROD FRONT CLOSED	4	7026-W10-X1W
O 15	C-3孔 1/4 弧長條	C-BENDED ROD	8	7061-W10-V1W
O 16	C-5孔長條	C-5 HOLE ROD	4	7413-W10-K2W
O 17	C-5孔超長條	C-5 HOLE DUAL ROD	4	7413-W10-X1W
O 18	C-5孔長條側面有孔	C-5 HOLE ROD FRONT CLOSED	4	7413-W10-R1W
O 19	C-11孔長條	C-11 HOLE ROD	6	7413-W10-P1W
O 20	C-15孔超長條	C-15 HOLE DUAL ROD	6	7413-W10-Z1W
O 21	C-15孔超長條	C-150mm RACK	2	7061-W10-T2D
O 22	C-5x5孔正方框	C-5X5 FRAME	4	7413-W10-Q1W
O 23	C-5x10孔長方框	C-5X10 FRAME	4	7413-W10-I1W
O 24	C-5x13孔超長方框	C-5X13 DUAL FRAME	1	7061-W10-U1W
O 25	C-5x15孔長方框	C-5X15 FRAME	4	7413-W10-J1W
O 26	C-0023mm 滑輪	C-0023mm PULLEY	2	7344-W10-N3Y
O 27	C-0033mm 滑輪	C-0033mm PULLEY	2	7344-W10-N2Y
O 28	C-0053mm 滑輪	C-0053mm PULLEY	2	7344-W10-N1Y
O 29	C-20T 齒輪	C-20T GEAR	6	7026-W10-D2R
O 30	C-40T 齒輪	C-40T GEAR	6	7346-W10-C1B
O 31	C-60T 齒輪	C-60T GEAR	4	7026-W10-W5Y
O 32	C-80T 齒輪	C-80T GEAR	2	7328-W10-G2O
O 33	C-10T 鍊輪	C-10T CHAIN GEAR	2	3569-W10-D2S1
O 34	C-20T 鍊輪	C-20T CHAIN GEAR	2	3569-W10-D1S1
O 35	C-30T 鍊輪	C-30T CHAIN GEAR	2	3569-W10-C1S1
O 36	C-0070x12mm 橡膠輪	C-RACING TIRE	2	1115-W85-F2B
O 37	C-蛋形凸輪	C-EGG CAM	1	7063-W10-A1S1
O 38	C-螺形凸輪	C-SNAIL CAM	1	7063-W10-A2S1
O 39	C-溝桿	C-WORM GEAR	1	7344-W10-A1W
O 40	C-曲軸	C-CRANK	2	7063-W10-B3S1
O 41	C-底座結合器	C-BASE GRID CONNECTOR	2	7026-W10-I1SK
O 42	C-30mm II 軸	C-30mm AXLE II	4	7413-W10-N1D
O 43	C-70mm II 軸	C-70mm AXLE II	4	7061-W10-Q2D
O 44	C-100mm II 軸	C-100mm AXLE II	4	7413-W10-L2D
O 45	C-150mm I 軸	C-150mm AXLE I	2	7026-W10-P1D
O 46	C-0026mm 橡膠圈	C-0026 O-RING	2	R12-085
O 47	C-0036mm 橡膠圈	C-0036 O-RING	2	R12-075
O 48	C-0056mm 橡膠圈	C-0056 O-RING	2	R12-095
O 49	C-100mm 橡皮筋	C-100mm RUBBER BAND	2	R10-05
O 50	C-鍊條	C-CHAIN	55	3569-W10-B1D
O 51	C-墊片	C-WASHER	5	R12#3620
O 52	C-2000mm 特多龍線	C-2000mm STRING	1	R39-W85-200
O 53	B-扳手	B-PEG REMOVER	1	7061-W10-B1Y
O 54	C-8x12 底座	C-BASE GRID	2	7125-W10-A1SK

FUN LAB

Knowledge comes from experience alone

【競賽一：後勤補給】

【製作限制】：可參考 #1261 科學探索組－彈力車

- (1) 每隊製作一個以橡皮筋彈力為動力來源，且設有開關的四輪車，開關可設計於車體或額外製作。設定好彈力後手須能放開，再以開關啟動讓車體前進，非以此方式操作者不予計分。
- (2) 彈力車的車體大小以正投影 30 公分 × 30 公分為上限。

【競賽一：後勤補給】

【競賽規則】：

- (1) 本競賽將使用如下圖的場地
(120 × 300 cm，材質水性輸出霧膜相紙)

接收區



發送區

圖9-1 賽道場地圖

圖9-2 賽道場地尺寸標示

【競賽一：後勤補給】

【競賽規則】：

- (2) 每隊競賽時間90秒，每次僅能在運補車上裝載獵捕用子彈一個（如下圖9-3，以一個B-正方顆粒和一個B-6凹正方顆粒組成，顏色不拘）。**子彈的裝載方式沒有特別限制，但取下時必須保持原狀，方可計入得分。**



圖9-3 獵捕用子彈

【競賽一：後勤補給】

【競賽規則】：

- (3) 競賽時，大會將提供**20個**獵捕用子彈，選手兩人需分別位於發送區及接收區操作車子運補子彈，車子出發及返回皆需以彈力為動力來源，車體需在未超過紅線前釋放（如圖9-2紅線），如違反此規定則該次操作不算，需重新操作，不停錶。**車體抵達接收區時須為四輪著地的型態始能視為成功的操作。**

【競賽一：後勤補給】

【競賽規則】：

- (4) 運補過程中運補車須完全通過賽道圖，始得認定為成功運補；如果運補車未能成功完全通過，**由選手取回重新操作**；如在運補過程中子彈掉落，該子彈不計分，選手需取回車體和子彈重新操作，過程中均不停錶。
- (5) 運補成功的子彈將轉換為競賽一的分數如下表。

運補成功的子彈數	第1~5顆	第6~10顆	第11~15顆	第16~20顆
分數轉換	每個20分	每顆30分	每個40分	每個50分

【競賽一：後勤補給】

【競賽規則】：

- (6) 選手如於操作前發現車體有問題，有30秒簡易維修時間，得在準備區及周圍進行簡易維修，30秒後不論是否修正完成均會開始比賽90秒的時間計時。
- (7) 競賽前將秤重，**所有競賽須使用的作品或備品(橡皮筋)**均列入秤重範圍方能使用，當兩項競賽總得分相同時，作為排序依據。

【競賽二：打擊外來入侵種】

【製作限制】：

- (1) 每隊製作一個以橡皮筋彈力為動力來源的發射器，需能將獵捕用的子彈射出。（非以此方式操作者不予計分）
- (2) 本競賽不限制作品製作方式及大小。

【競賽二：打擊外來入侵種】

【競賽規則】：

- (1) 本競賽各隊可使用的子彈數量就是在競賽一中運補的子彈數。
- (2) 本競賽之目標場地圖如圖9-1。



註：白尾八哥10分、福壽螺20分、斑腿樹蛙30分、紅火蟻40分、綠鬚蜥50分

(3) 選手須在準備區內（圖9-4深綠色區域內紅線右方）進行射擊，**預備狀態下須完全在準備區內**，每次限定只能射擊一顆子彈，子彈亦須在此線後脫離發射器始可認定為有效地射擊；如違反本規定，本次發射之子彈不計分，裁判會立刻告知該子彈不計分，但不移動它避免耽誤選手競賽時間，且如影響場上原有的子彈位置，不會再擺回原本的位置。

圖9-4 場地示意圖(每格 $10 \times 20 \text{ cm}$)

【競賽二：打擊外來入侵種】

【競賽規則】：

- (4) 射擊時間上限90秒，該隊可射擊之子彈射完後比賽立刻結束，以此時的子彈停留位置來計分（如後射的子彈擊中先射的子彈，兩子彈均以最後的位置計分）；**如未於時間內射完之子彈均不計分。**
- (5) **每一格至多可重複得分3次**，未落於目標區內或落於賽道圖外均得0分；如子彈落於線上或有跨區的情況發生，由選手選擇區域採計得分。**如果同一外來入侵種被完全消滅，每一種可以額外加50分。**

【競賽二：打擊外來入侵種】

【競賽規則】：

- (6) 選手如於操作前發現作品有問題，有30秒簡易維修時間，得在準備區及周圍進行簡易維修，30秒後不論是否修正完成均會開始比賽90秒的時間計時。
- (7) 競賽前將秤重，**所有競賽須使用的作品或備品（橡皮筋）**均列入秤重範圍方能使用，當兩項競賽總得分相同時，作為排序依據。

【評比方式】：

本賽事採積分制，若同分時將以下表中順位進行比序決定名次。

比序順位	比序項目
1	兩競賽總積分
2	競賽二積分
3	競賽一積分
4	兩競賽作品總重量(少者為勝)



世界機關王
感謝您