



比賽資訊

- 小學組：33 隊
 - 初中組：22 隊
 - 高中組：20 隊
 - 比賽日期：
2019年5月18日(星期六)
 - 時間：
全天活動 (時間約為上午9時至下午6時)
- 總數：75 隊**

- 認識香港機關王競賽
- 認識競賽規則
- 認識基本搭建技巧
- 認識基本組件應用

比賽項目

- 香港機關王競賽總分為250分：

作品說明書

- 以文字及相片簡介作品

佔總分50分

機關創作競賽

- 比賽當日限時內
搭建實體機關作品

佔總分200分

- 作品說明書內所描述每個關卡及有關的科學原理
必須與機關創作競賽當日的作品相符

比賽項目



設計 5 - 20個 關卡



預先創作機關作品

比賽前 (2/5/2019)

作品說明書

- 文字及相片簡介作品的
- 關卡動線設計圖
 - 關卡流程圖
 - 科學原理

比賽當日 (18/5/2019)

機關創作競賽

1. 自行攜帶未經組合的機關王組件
2. 比賽當日限時內
搭建實體機關作品

機關創作競賽

- 佔總成績250分內之200分
- 請參考評審準則2018/19

機關作品尺寸限制

- 作品面積上限為180 x 60公分(長x寬)
- 作品連同底座之高度上限為150 cm，並須穩固陳列於桌上(包括裝飾物)



注意事項

- 主辦單位不會提供各組別的外接電源，請參賽隊伍自備充電電池。
- 單一電池的電壓不大於5V，單一電路串聯後之總電壓不可超過15V



安全性指引

- 只有獲批准之化學物品可攜帶進場並於作品中使用 (必須以合適容器盛載)
- 詳情可參考評審準則中：
 - 可使用之化學物品名單
 - 化學物品申報表
- 隊伍需於2/4/2019前遞交化學物品申報表，大會將於16/4/2019前回覆相關物品可否於競賽中使用



賽前時間表

日期	活動
11月至3月	隊伍開始準備工作 設計機關作品
4月2日前	遞交化學物品申報表
4月16日前	大會回覆隊伍批准於競賽中使用之化學物品名單
4月16日至30日	修改應用相關化學物品之關卡
5月2日	遞交作品說明書
5月18日	機關創作競賽

作品說明書

- 頁數限制上限為40頁 (如超出上限，評判不會評審多出的頁數)
- 2019年5月2日(星期四)或之前遞交，逾期未交者，作品說明書及比賽當天作品之科學關卡評分項目將不予評分



作品說明書

- 評審準則：
 - 對科學原理的認識與應用
 - 表達能力
 - 清晰度
 - 完整性 (如：圖文並茂)



作品說明書

- 必須包括**三部份**：
 1. 關卡運作路線圖
 2. 關卡流程圖
 3. 關卡說明



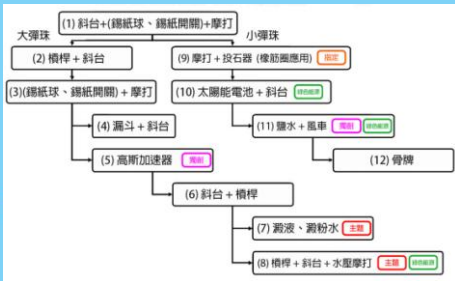
作品說明書

1. 關卡運作路線圖 (關卡的動線設計)



作品說明書

2. 關卡流程圖



作品說明書

3. 關卡說明 (5-20個關卡)

說明關卡中包含的**科學原理**，並列出**包含相關科學原理的部件**。每個部件最多包含一個科學原理。若科學原理與相關部件不符，則該項科學原理無法取得分數。請以照片(各關卡獨立)方式記錄各關卡之運作。

科學原理	包含科學原理的部件	(動作照片)
1. 重力與轉動動能	斜台	
2. 慣性與動能	錫紙球、錫紙開關	
3. 橡皮筋動能	摩打	
運作原理說明:		

*參賽隊伍必須參考本年度作品說明書範本

獎項

各組別設有以下獎項：

- 冠、亞、季
- 最具創意獎
- 作品流暢度獎
- 優異獎
- 一、二、三等獎

所有參賽同學均獲得參與證書以茲鼓勵



海外比賽

- 得獎的隊伍有機會**代表香港**參加世界賽
- 與超過100支來自世界各地的隊伍比試，互相交流心得



2018 世界機關王大賽

影片分享



斜台組裝

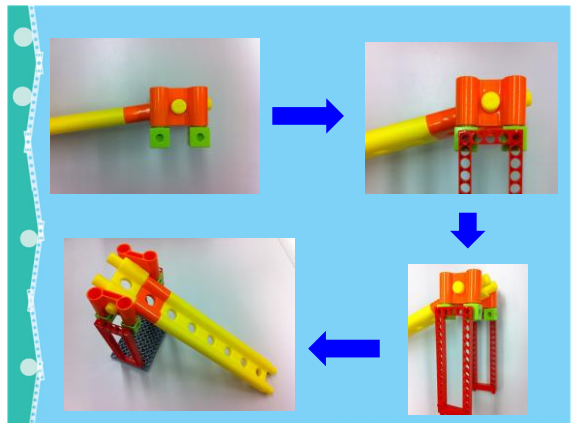
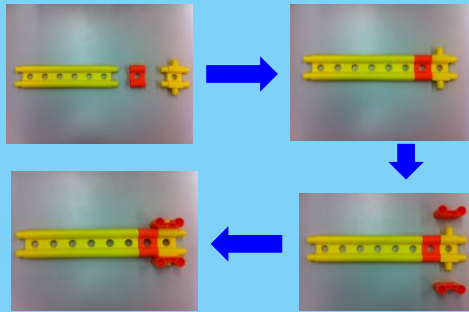
零件介紹



軌道零件介紹



組裝方法



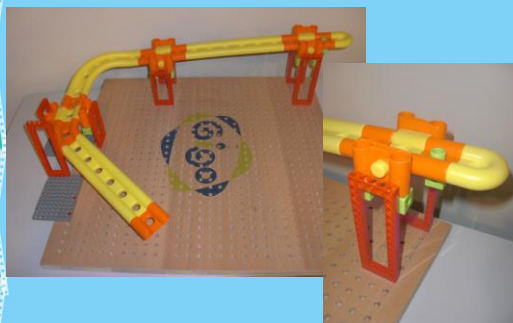
斜台



各種球



小挑戰-斜台轉向



自製斜台

零件介紹

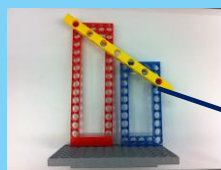
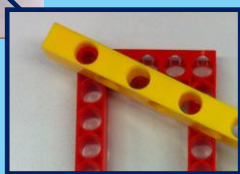
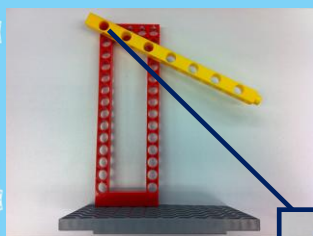
長條

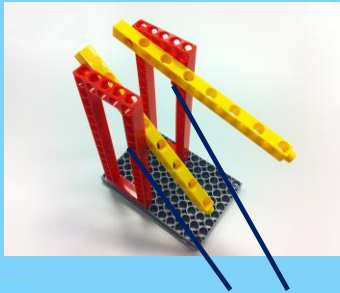


長方框

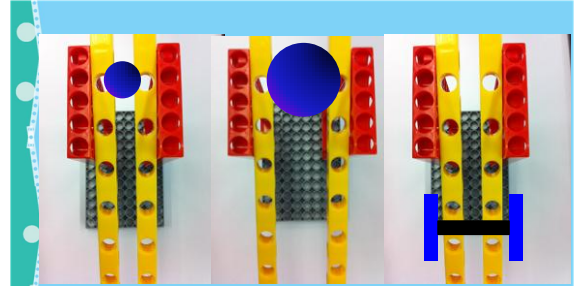


連接器





調較不同角度



可配合不同動力組件改變軌道闊度

軌道零件 VS 方框+長條

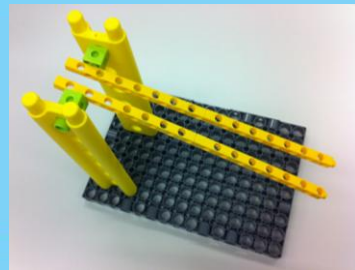


- 製作較快捷
- 較粗略，但調整空間大
- 所佔範圍較大
- 可轉向
- 動力組件變化有限



- 製作較慢
- 較精準
- 所佔範圍較小
- 較穩固(穩定)
- 動力組件變化較大

混合軌道?



請自行測試!

軌道還有什麼用途?

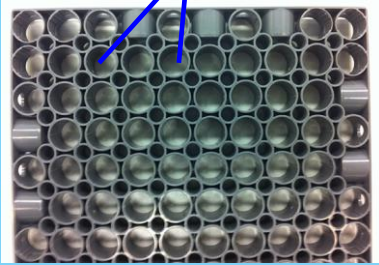


- <https://www.youtube.com/watch?v=DaQMxgsB2A0>

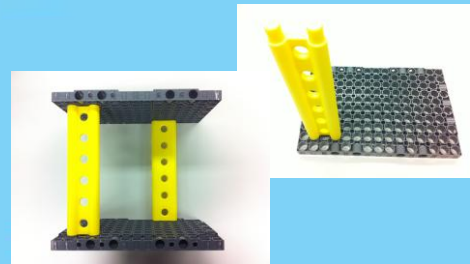
各種組件應用

新底板

可配合軌道組件

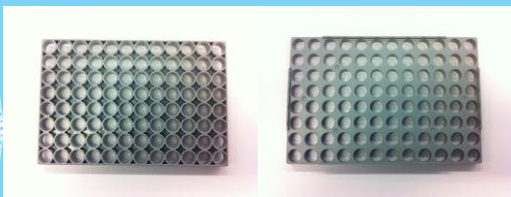


新底板 + 軌道零件



雙層結構

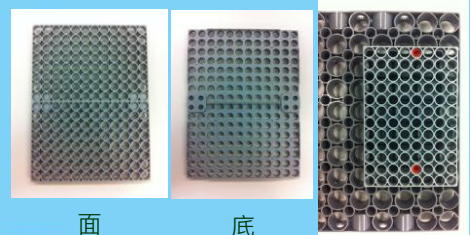
小底板



面

底

小底板

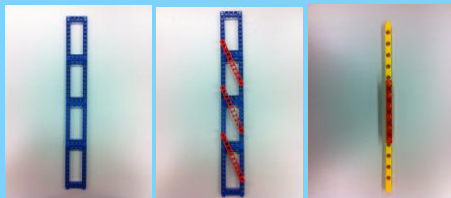


面

底

補充底板上小孔的不足

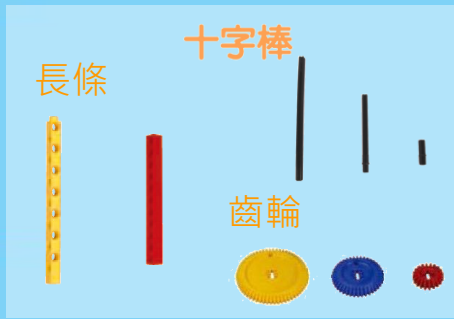
長條



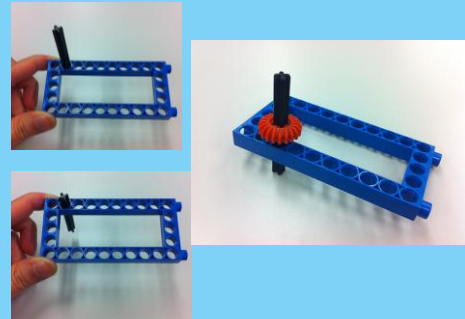
加固(有助提高穩定性)

槓桿原理的運用

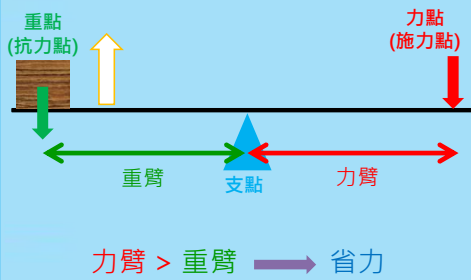
零件介紹



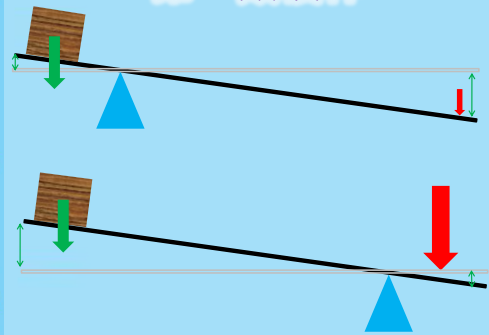
十字棒



槓桿



第一類槓桿

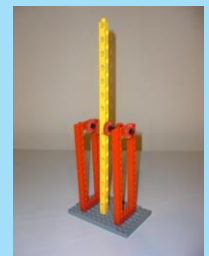


製作示範

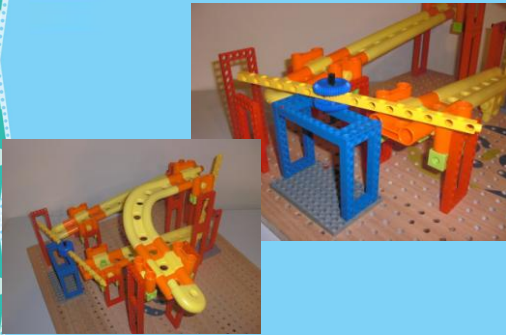
橫向槓桿



垂直槓桿



小挑戰—利用槓桿轉向



- <https://www.youtube.com/watch?v=YsBshYDHUJg>



- https://www.youtube.com/watch?v=qFxDSV_7A18



<http://ccst.hkfyg.org.hk/>



聯絡方法

香港青年協會 創新科學中心

電話：(852) 2561 6149

傳真：(852) 2565 8345

電郵：greenmech@hkfyg.org.hk

網頁：<http://ccst.hkfyg.org.hk/>

