

主辦機構:



香港青年協會  
the hongkong federation of youth groups



支持機構:



資助機構:



HONG KONG GREENMECH  
CONTEST 2021/22

香港機關王競賽

機關王影片賽  
訓練工作坊

# 流程

- 認識香港機關王競賽
- 簡介機關王影片賽規則
- 認識基本影片剪接技巧
- 認識基本搭建技巧

# 甚麼是機關王？



- 概念源自魯布•戈德堡機械
- 包括多個連鎖反應的機關裝置
  - 除第一關可以人手啟動以外，其餘所有關卡均由上一個關卡自動觸發



# 簡介機關王影片賽規則

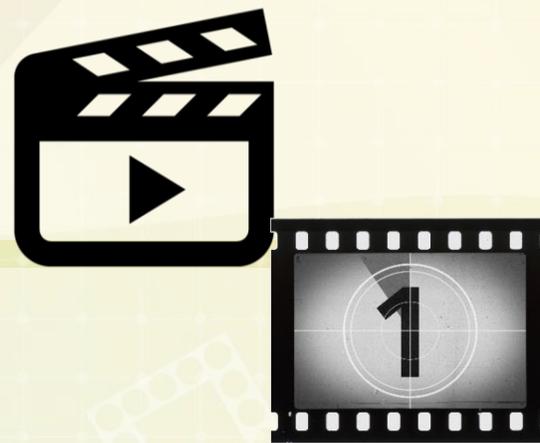
# 比賽資訊

- 小學組：16隊
- 公開組：8隊 **總數：24隊**
- 截止遞交影片日期：  
2022年3月11日（星期五）晚上11時59分
- 網上公佈得獎名單：  
2022年4月3日（星期日）下午
- 頒獎典禮時間：  
2022年4月19日（星期二）下午

# 評分項目

- 香港機關王影片賽總分為**100分**：

一條影片  
(2分鐘內)



# 影片內容



- 以「**智慧都市**」為題設計連鎖機關作品
- 呈現最少5個關卡
  - 除第一關以人手啟動，其他關卡必須由上一個關卡觸發
  - 運用機關王組件搭建具**故事性**的機關作品

# 競賽形式



- 製作一條影片（必須為2分鐘內）
  - 其中不少於**30秒為機關運作展示片段**
  - 運用關卡展示作品的**故事性**
  - 加入**字幕**註明關卡分佈（第一關、第二關...）
  - 可運用旁述、字幕的方式介紹，語言必須為中文或英文
  - 最後部分必須加入大會指定圖片（為持兩秒）

# 作品要求



- 連鎖機關作品的正投影不可超出**100cm x 60cm**
- 各關卡均**不可**加入任何編程部份
- 隊伍需以**智高積木**製作連鎖機關的主體
- 每一隊只可遞交一段影片
- 影片畫質要求不低於**720p**（解像度：1280x720）

# 影片限制



- **請勿**使用其他品牌之積木零件
- 影片中**不得**含有不雅、粗言穢語、暴力或淫穢內容。
- 影片中所有內容（包括圖片及音樂）必須為**原創或已授權**，如涉及抄襲、版權侵犯或違法行為，隊伍將會被取消參賽資格；任何有關版權等一切法律責任須由參加者自行負責，主辦機構無需承擔以上的責任

# 安全性指引

# 注意安全

- 於作品中**使用化學物品** **必須**經隊伍負責人批准及監督下使用
- 運用鋁罐、膠樽等其他物料來搭建機關作品時， **必須**注意安全
- 搭建機關作品時， **必須**注意現場環境的安全



# 評審項目

- 香港機關王影片賽總分為100分

機關作品設計

故事性  
(30%)

完整性  
(10%)

影片

機械運  
作設計  
(30%)

創意  
度  
(20%)

聲畫設計  
及剪接  
(10%)

# 下載競賽規則



<https://bit.ly/3IVWkKm>

# 獎項

- 機關王影片大獎
  - ( 各組別設金、銀、銅獎各一個 )
- 最具創意獎
  - ( 每組別均設有一個 )
- 最佳拍攝及剪接獎
  - ( 每組別均設有一個 )

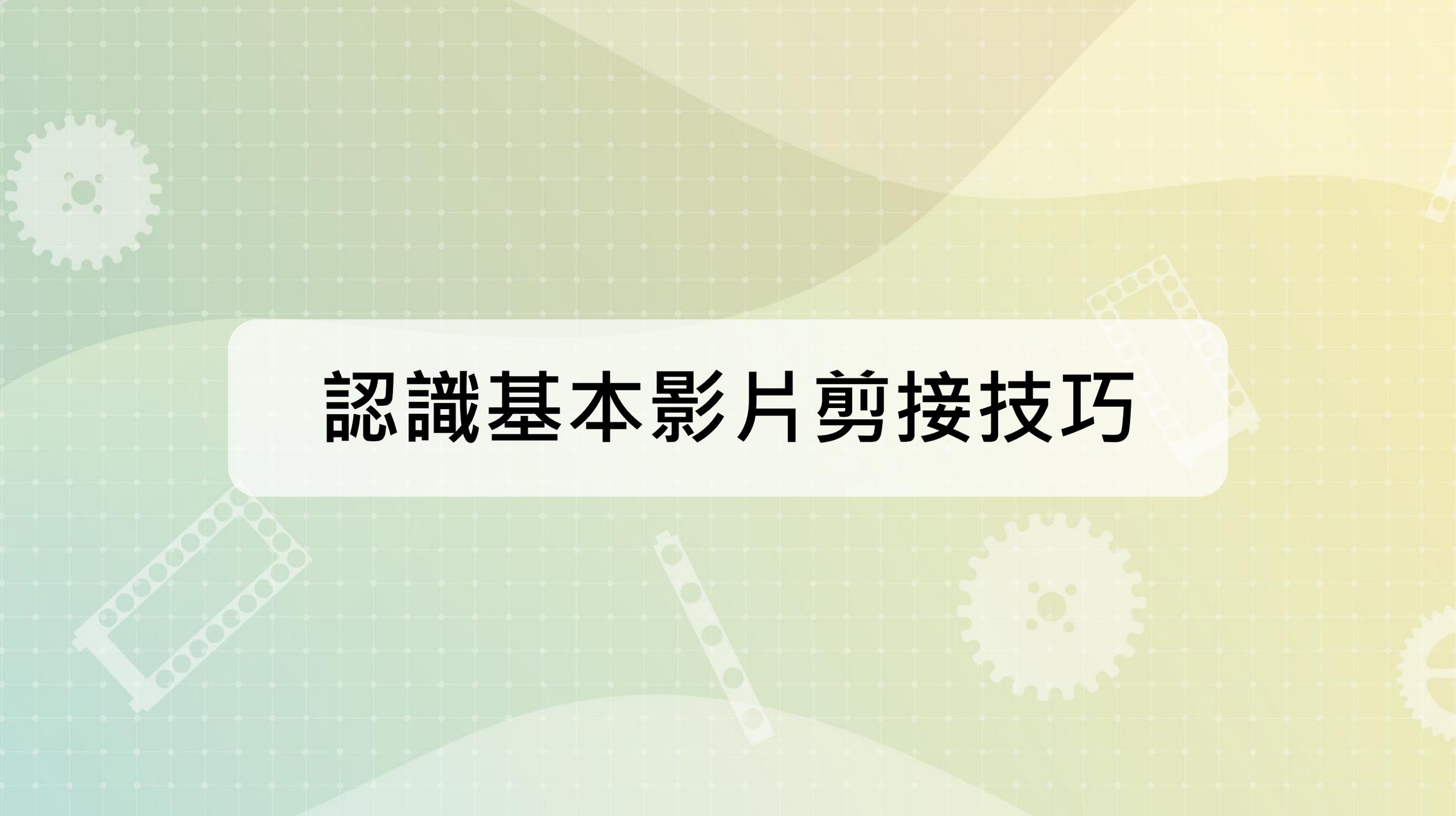
獎項數目可能會因應參加隊伍的數目而有所調整



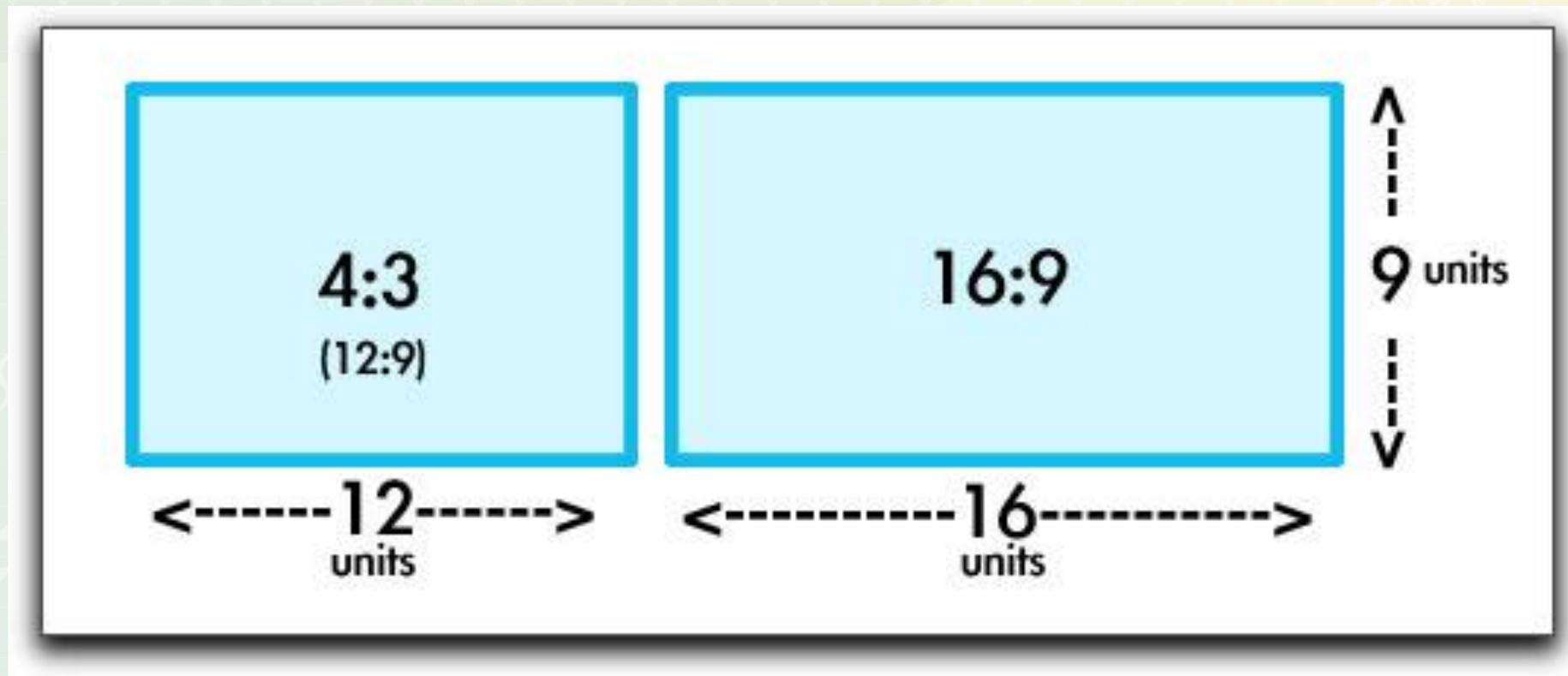
# 機關王影片賽重要日程

日期	活動
12月至3月	隊伍開始準備工作 設計機關作品
1月20日	網上知識產權工作坊（必須出席）
3月11日前	遞交作品短片
4月3日	公佈得獎名單
4月19日	出席香港機關王競賽2021/22頒獎典禮

# 認識基本影片剪接技巧

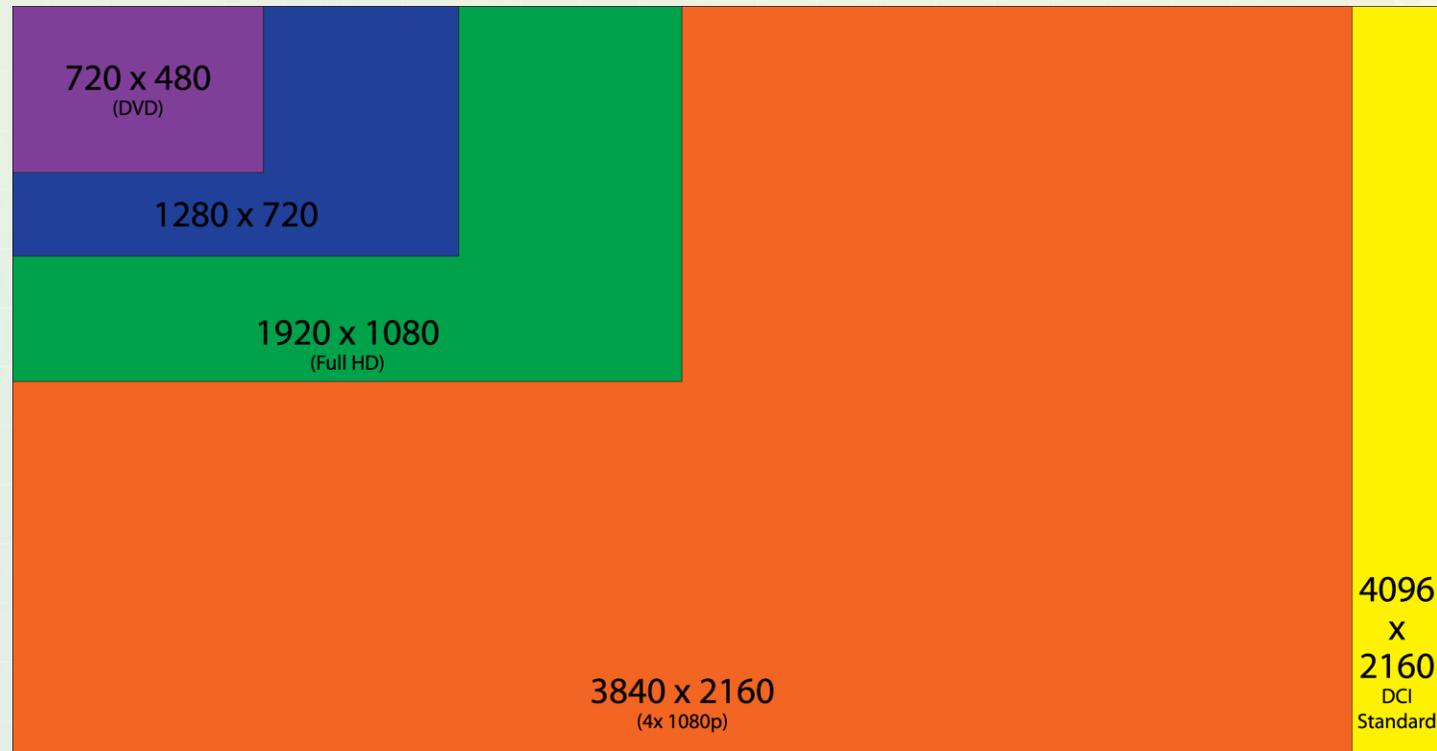
The background features a light green to yellow gradient with a white grid pattern. Several white gear icons are scattered across the scene, and several white film strip icons are also present, some overlapping the grid and others partially obscured by the text box.

# 長寬比 Aspect Ratio



# 解析度 Resolution

- SD, HD, Full HD, 4K, UHD (4K or 8K)



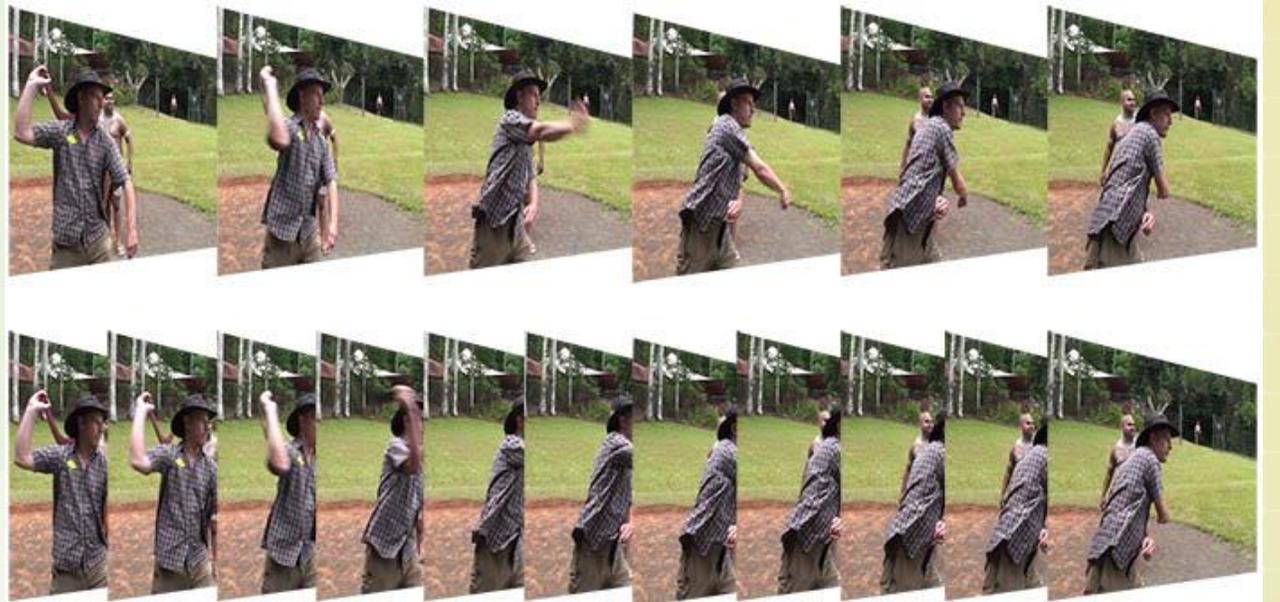
# 位元率 Bitrate

- SD: 3-9.5Mbps
- Full HD: 36-54Mbps
- 4K: 60-128Mbps



# 影格率 Frame Rate

- Frames per second
- 2160/60p, 2160/50p, 2160/30p, 2160/25p, 1080/50p, 1080/25p, 1080/50i



# 攝影器材



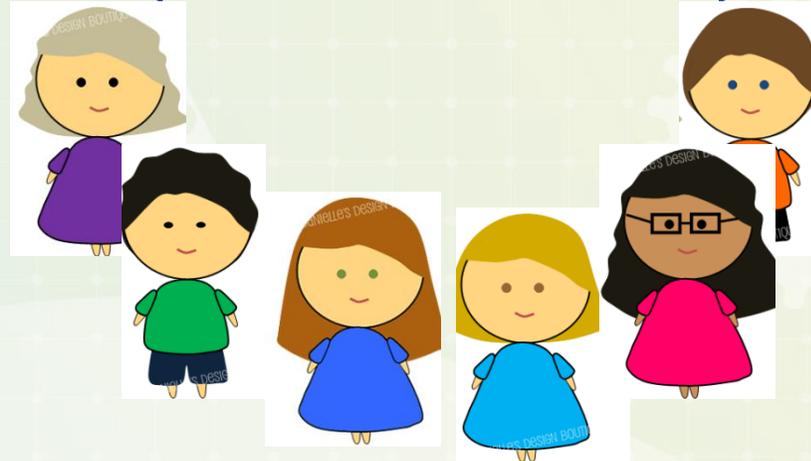
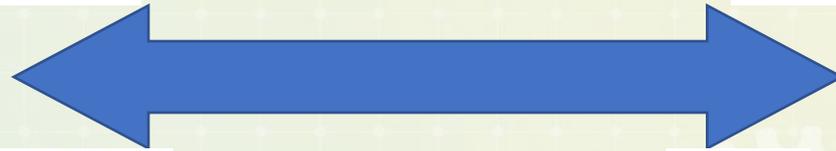
# Pan, Tilt and Zoom

- Pan



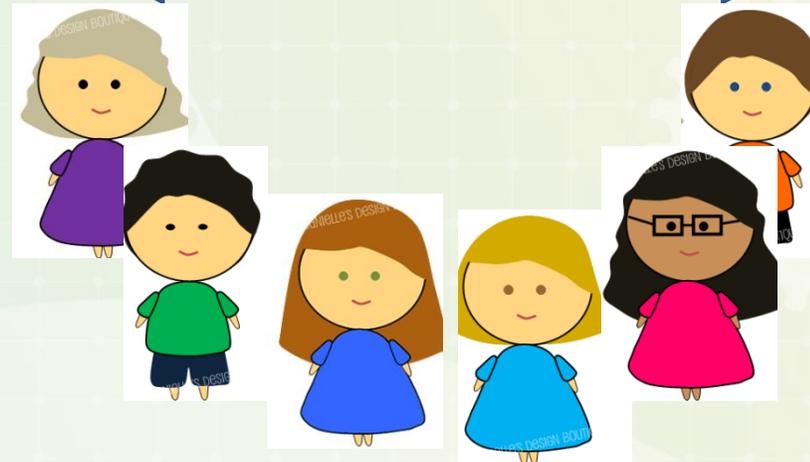
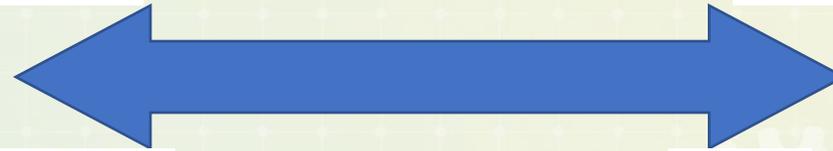
# Pan, Tilt and Zoom

- Pan



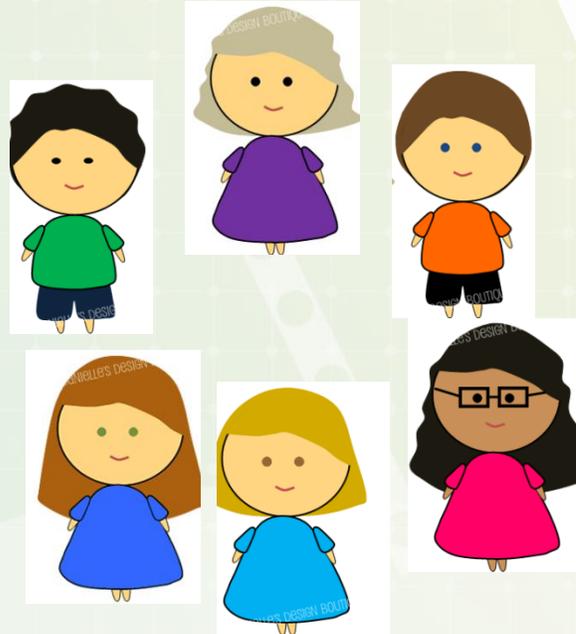
# Pan, Tilt and Zoom

- Pan



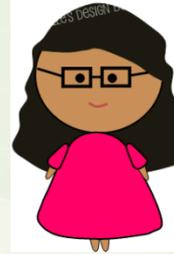
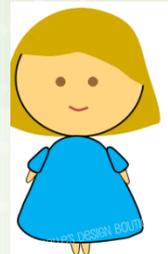
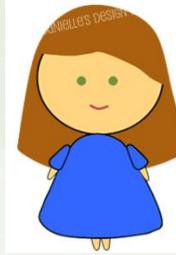
# Pan, Tilt and Zoom

- 高角度



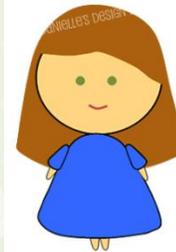
# Pan, Tilt and Zoom

- 高角度Pan



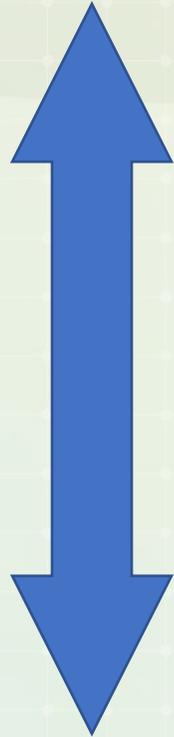
# Pan, Tilt and Zoom

- 高角度/水平角度/低角度



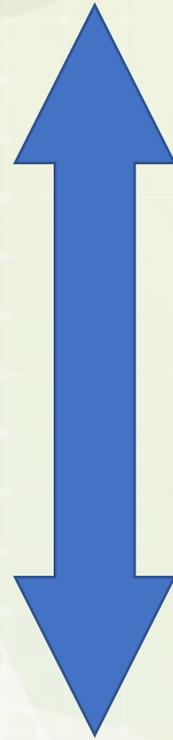
# Pan, Tilt and Zoom

- Tilt



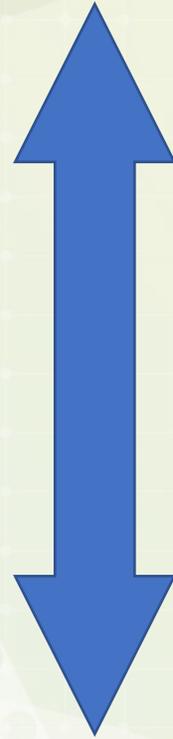
# Pan, Tilt and Zoom

- Tilt



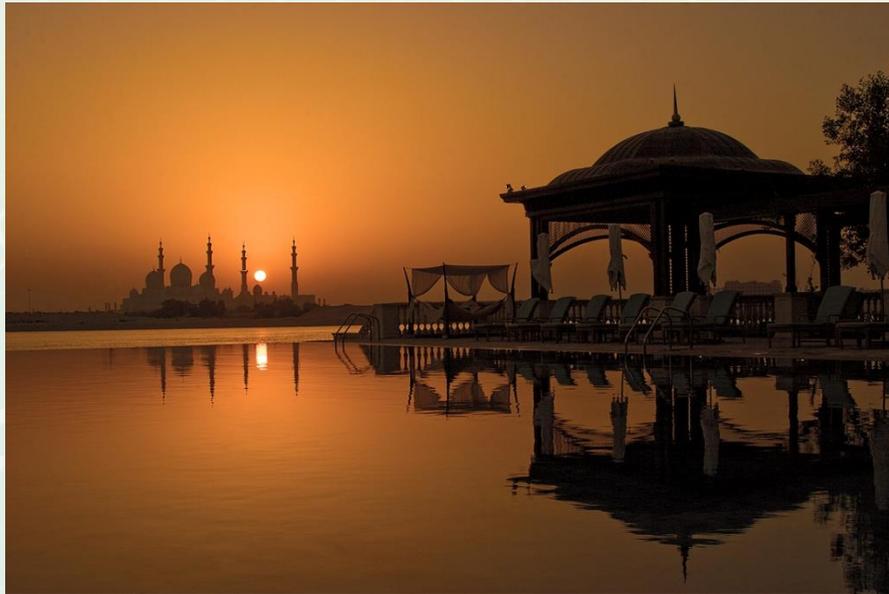
# Pan, Tilt and Zoom

- Tilt



# Pan, Tilt and Zoom

- Zoom



Zoom out



Zoom in

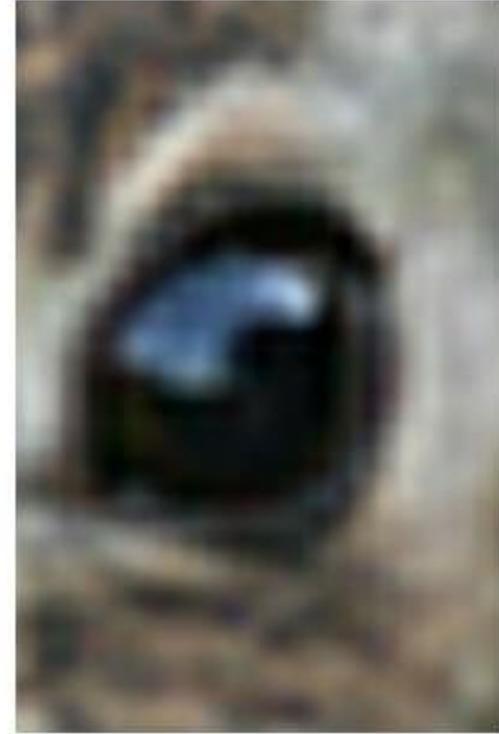
# Optical and Digital Zoom



Original



10x Optical



10x Digital

# Pan/Tilt + Zoom

Zoom out



Zoom in



# 一般檔案格式

- MPEG-2, AVCHD, H.264, H.265/HEVC, XAVC S
- .mpg: SD
- .mts: Full HD
- .mt2s: Full HD
- .mp4: SD, HD, Full HD, 4K

# 影片剪接軟件

- **電腦**：Adobe Premiere, Corel Video Studio, Vegas Pro...
- **iOS/MacOS**: iMovie, Final Cut Pro, Adobe Premiere...
- **Android**: FilmoraGo...

# 影片剪接軟件

- 威力導演 ( 免費版 ) : <https://bit.ly/321ghir>
- 會聲會影 ( 免費版 ) : <https://bit.ly/3yCLd46>
- Lightworks ( Win10 ) : <https://bit.ly/3sgw9s3>

# Apps



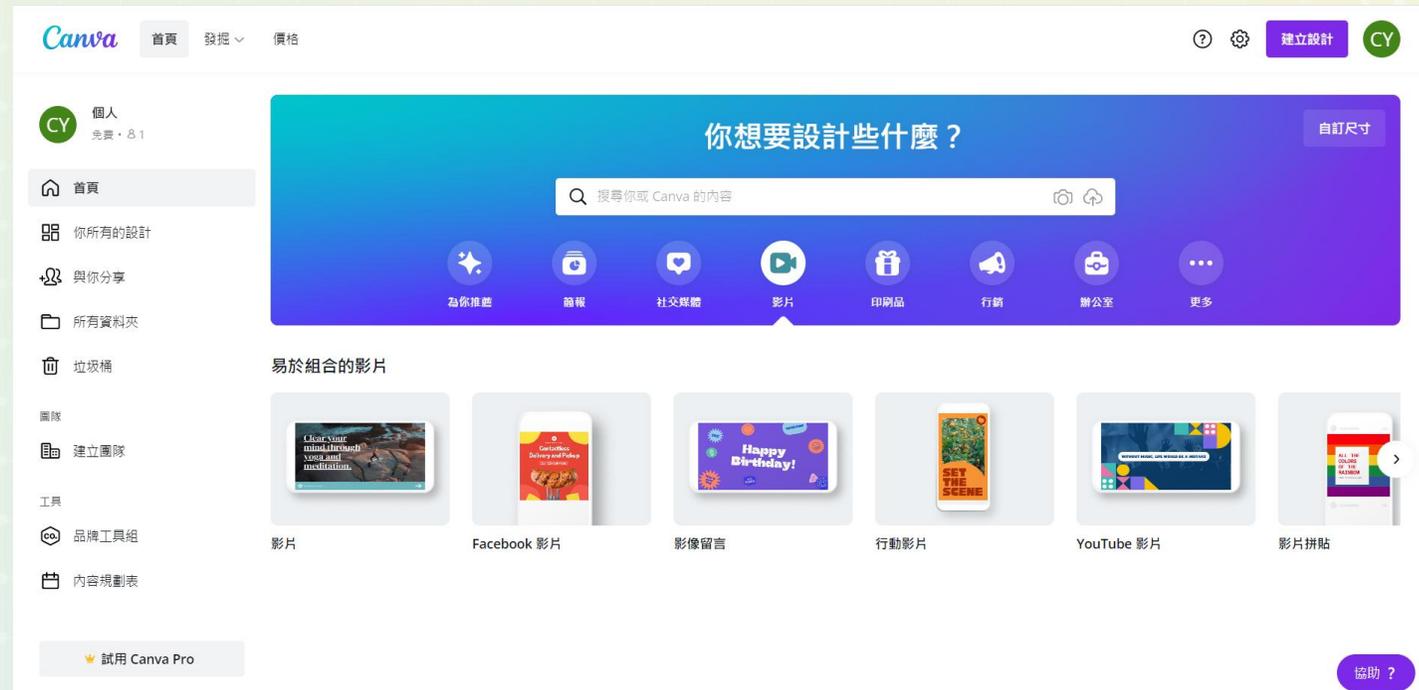
iMovie



FilmoraGo

# 線上影片剪接

- <https://www.canva.com/>

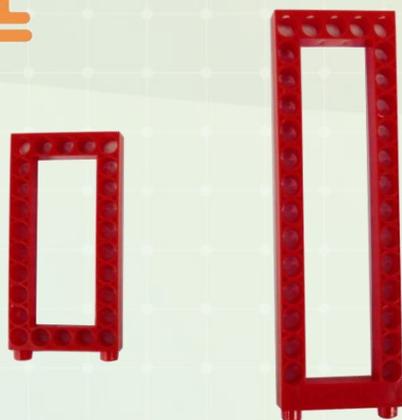


# 認識基本搭建技巧

The background features a light green to yellow gradient with a white grid pattern. Several white icons are scattered across the scene: a gear in the top left, a building block in the top right, a building block in the bottom left, a building block in the bottom center, and a gear in the bottom right. A white rounded rectangle is centered in the middle of the page, containing the main title.

# 零件介紹

長方框



連接器

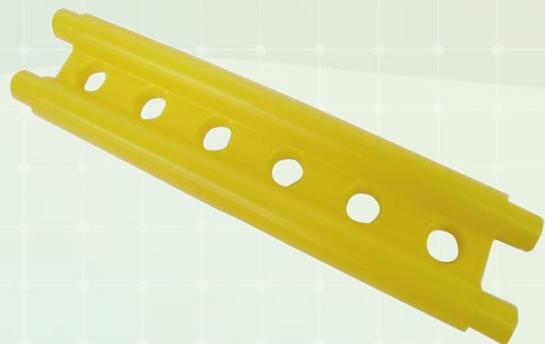


扳手



# 軌道零件介紹

直線軌道



斜坡軌道



轉彎軌道



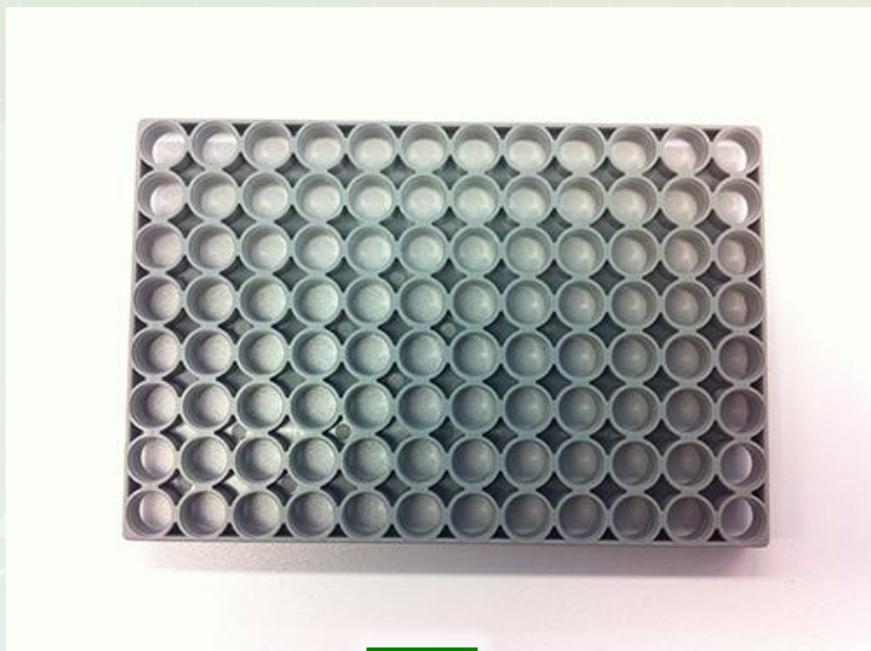
特殊軌道



多向連接器



# 小底板

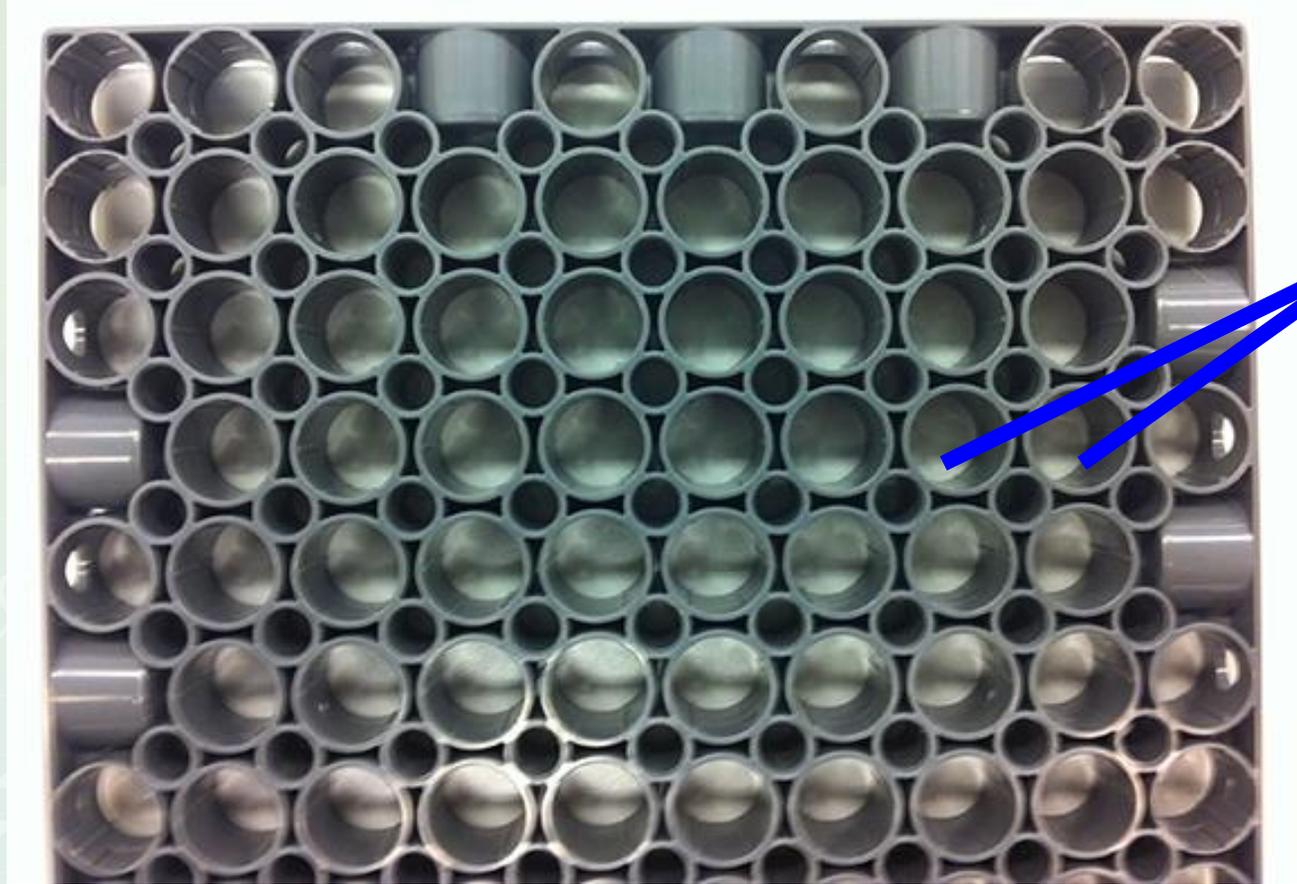


面



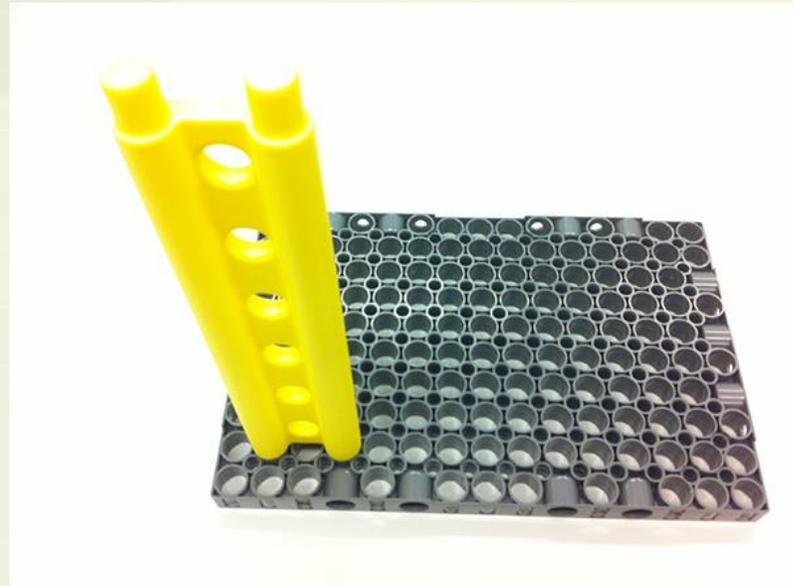
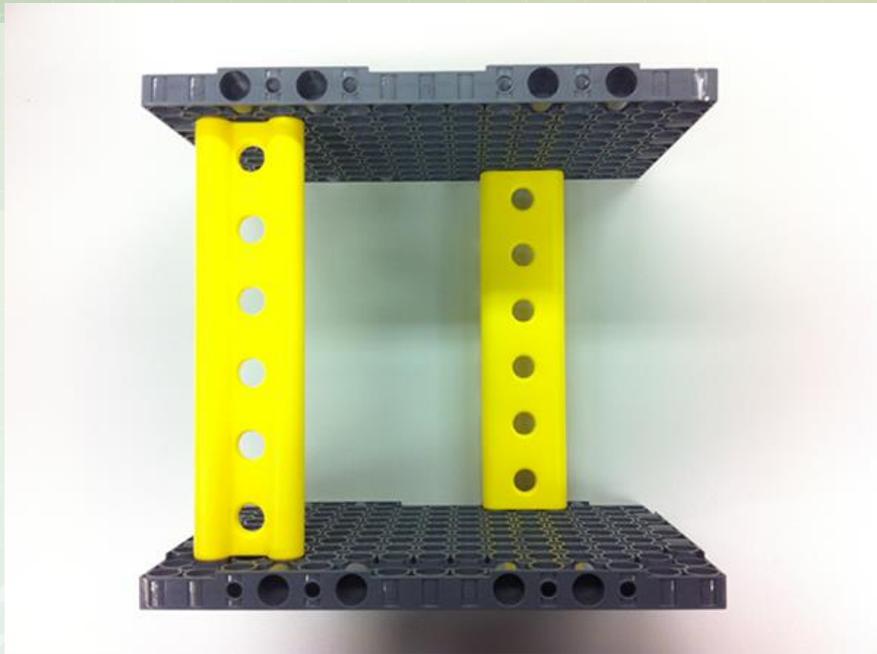
底

# 新底板



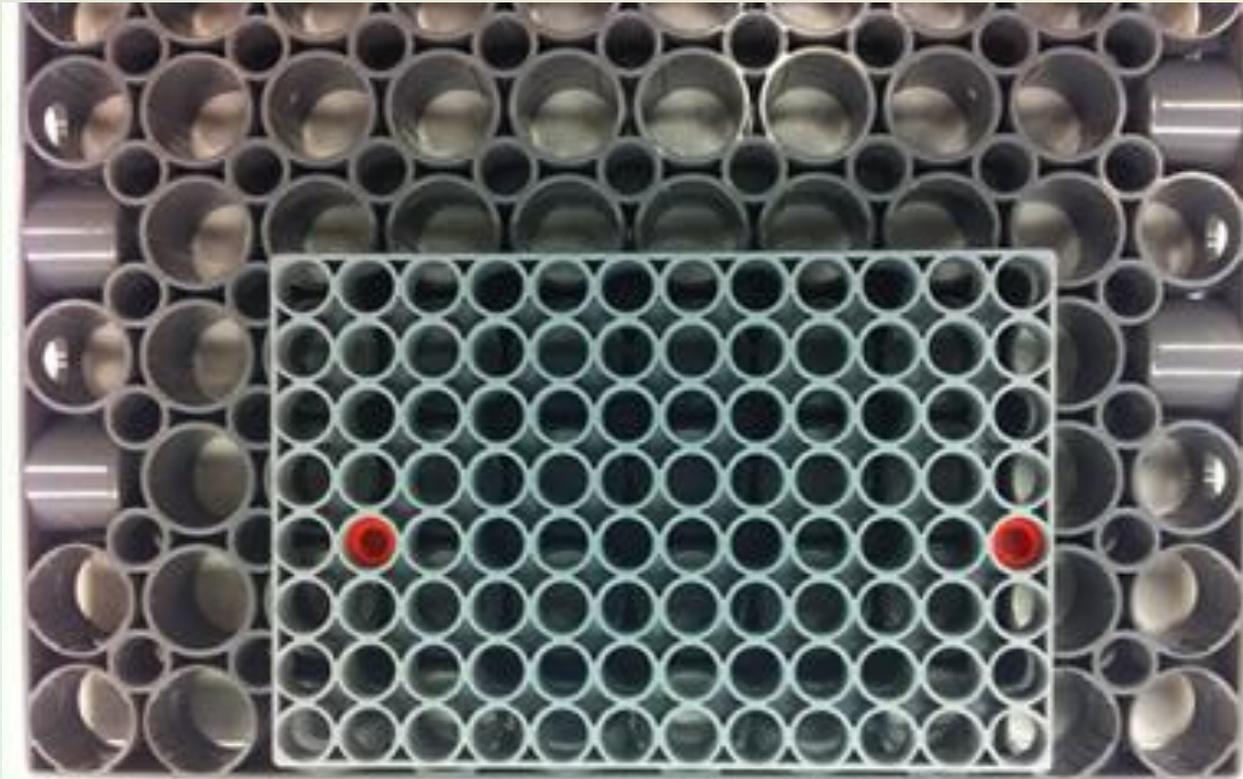
可配合軌道組件

# 新底板 + 軌道零件

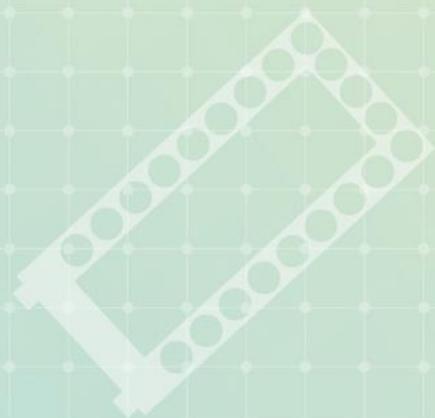


雙層結構

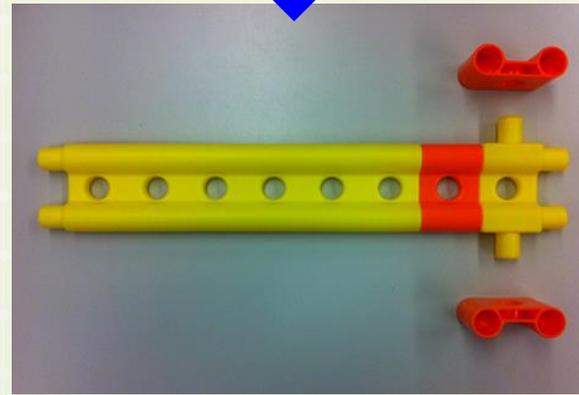
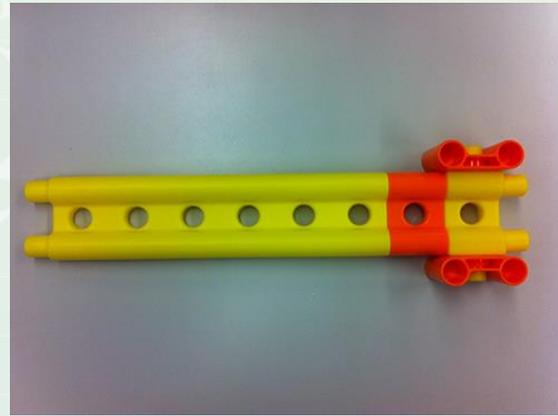
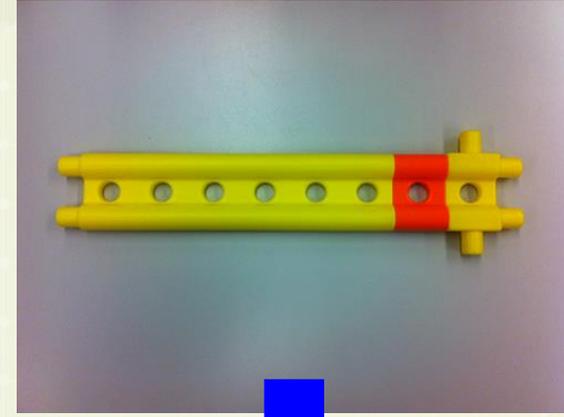
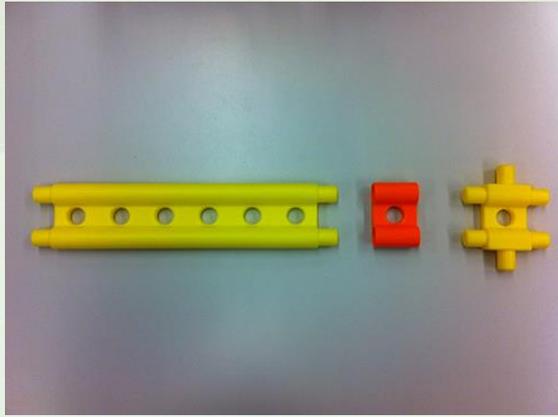
# 補充底板上小孔的不足

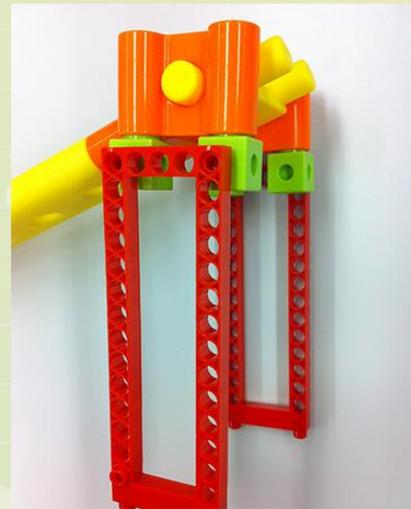
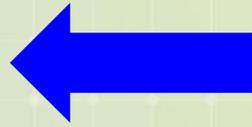
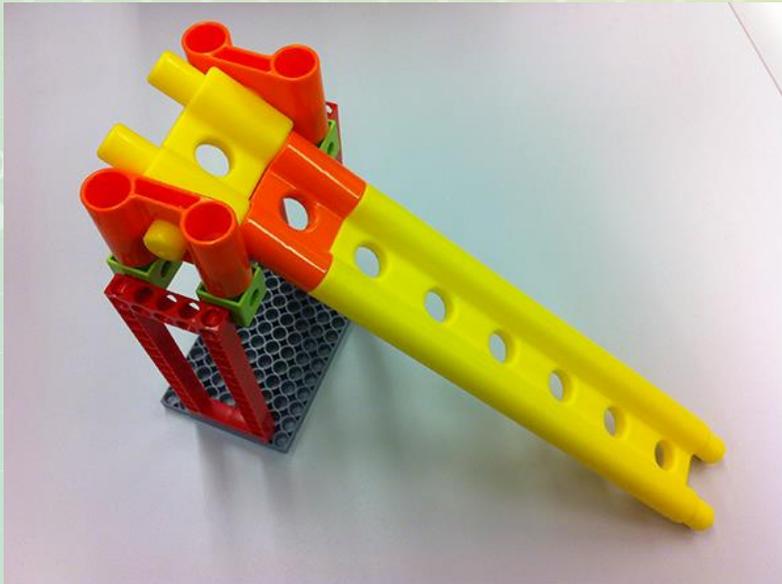
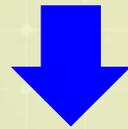
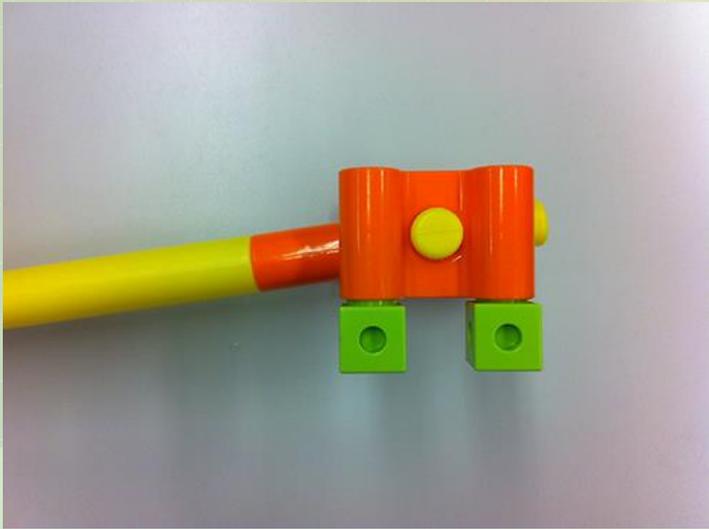


# 斜台組裝



# 組裝方法





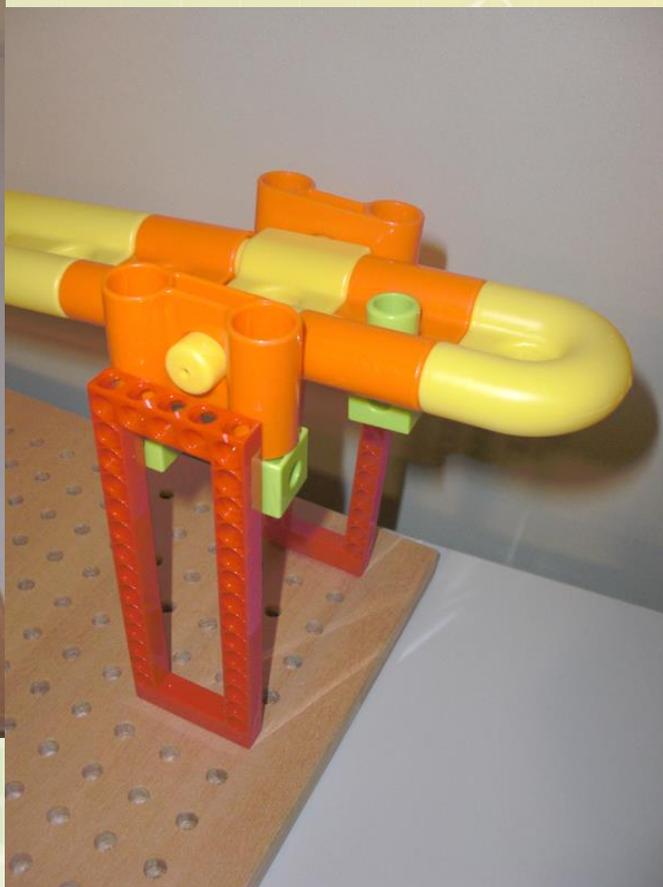
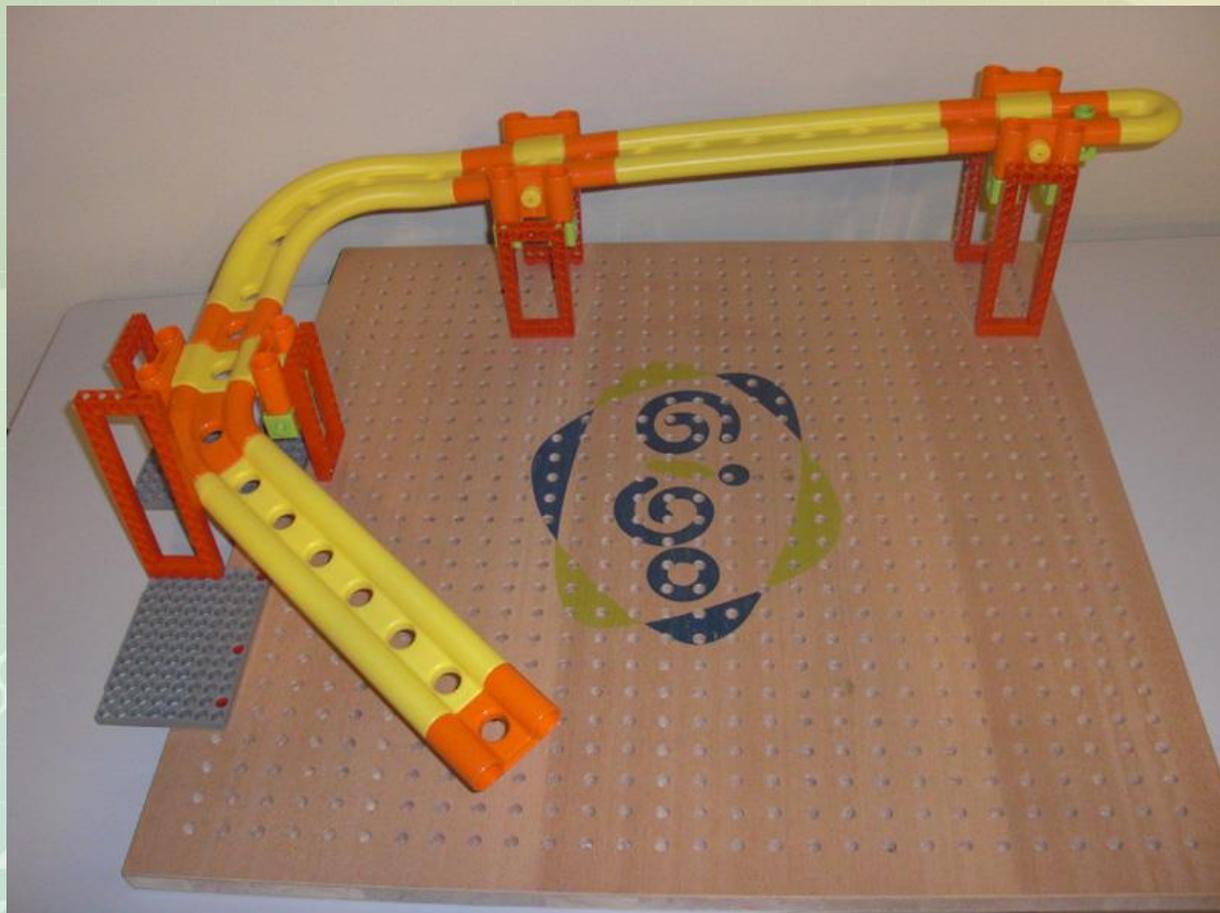
# 斜台



## 各種球



# 小挑戰-斜台轉向



The background features a light green to yellow gradient with a white grid pattern. Several white gear icons are scattered across the scene, including a large one in the top left, a medium one in the bottom right, and a small one in the bottom right corner. There are also white rectangular frames with circular patterns, resembling circuit boards or test strips, positioned diagonally in the bottom left and top right. The overall aesthetic is clean and technical.

# DISASSEMBLE

# 拆解

## 長短結合鍵特點與拆卸

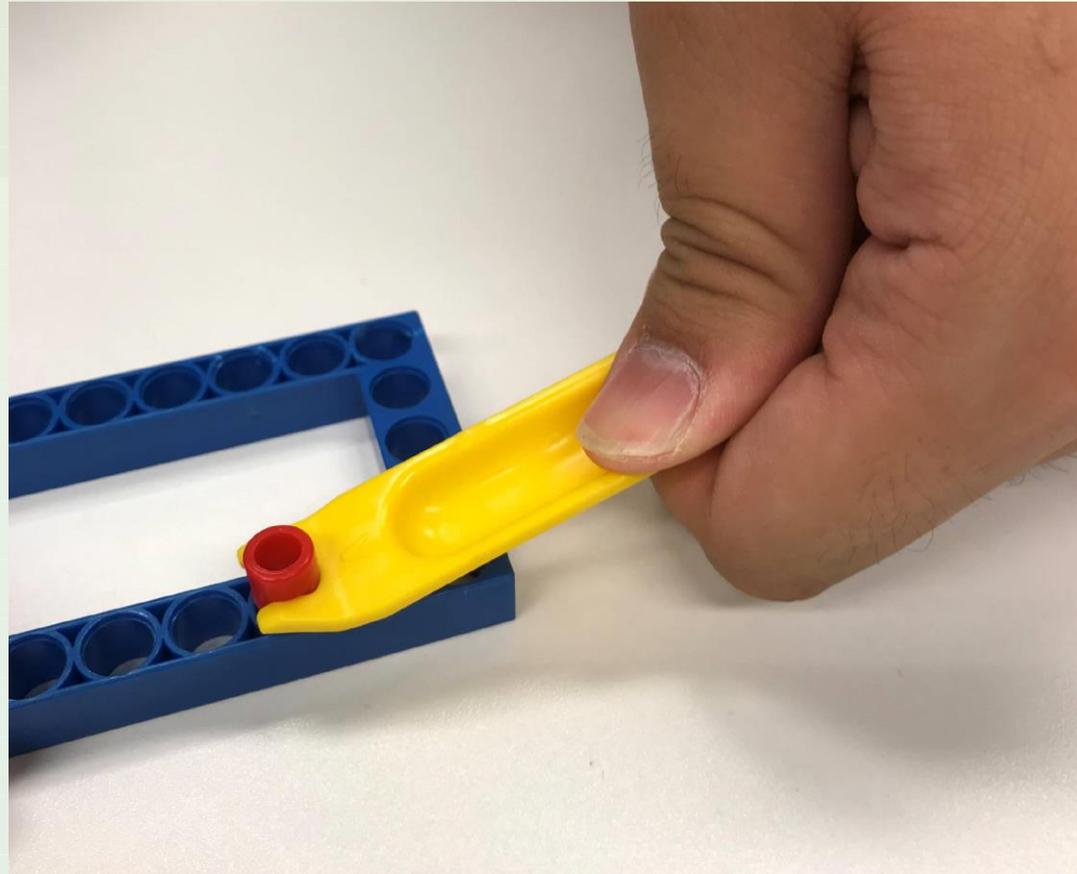


軸扣鍵的拆卸

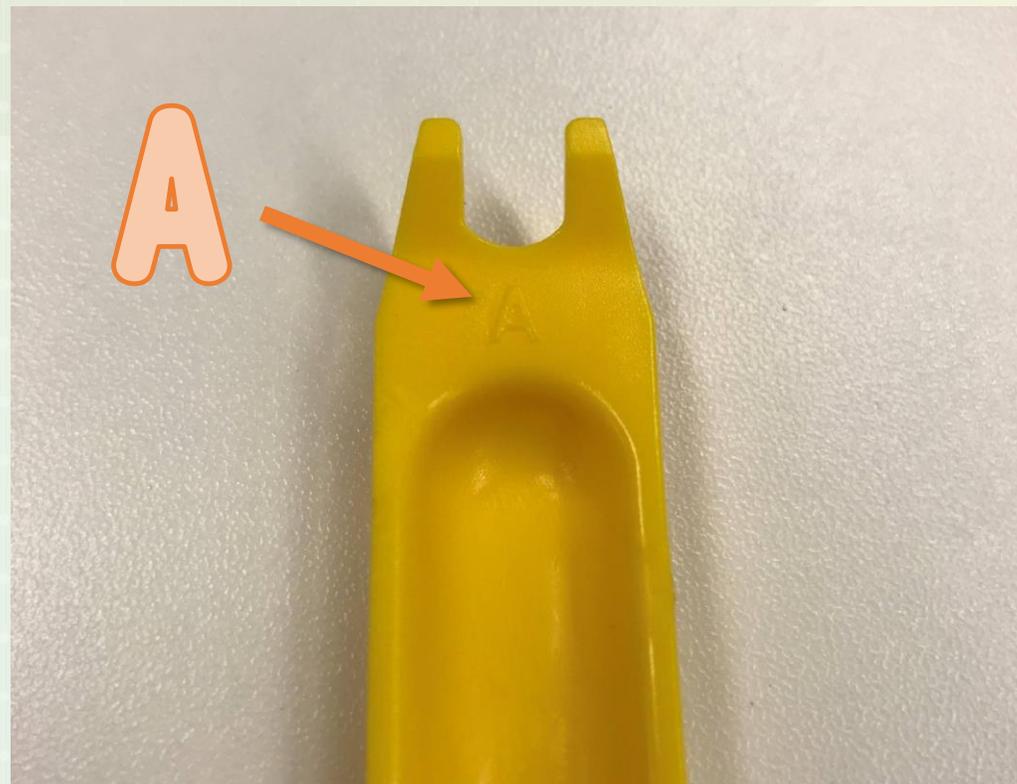


自轉軸鍵的拆卸

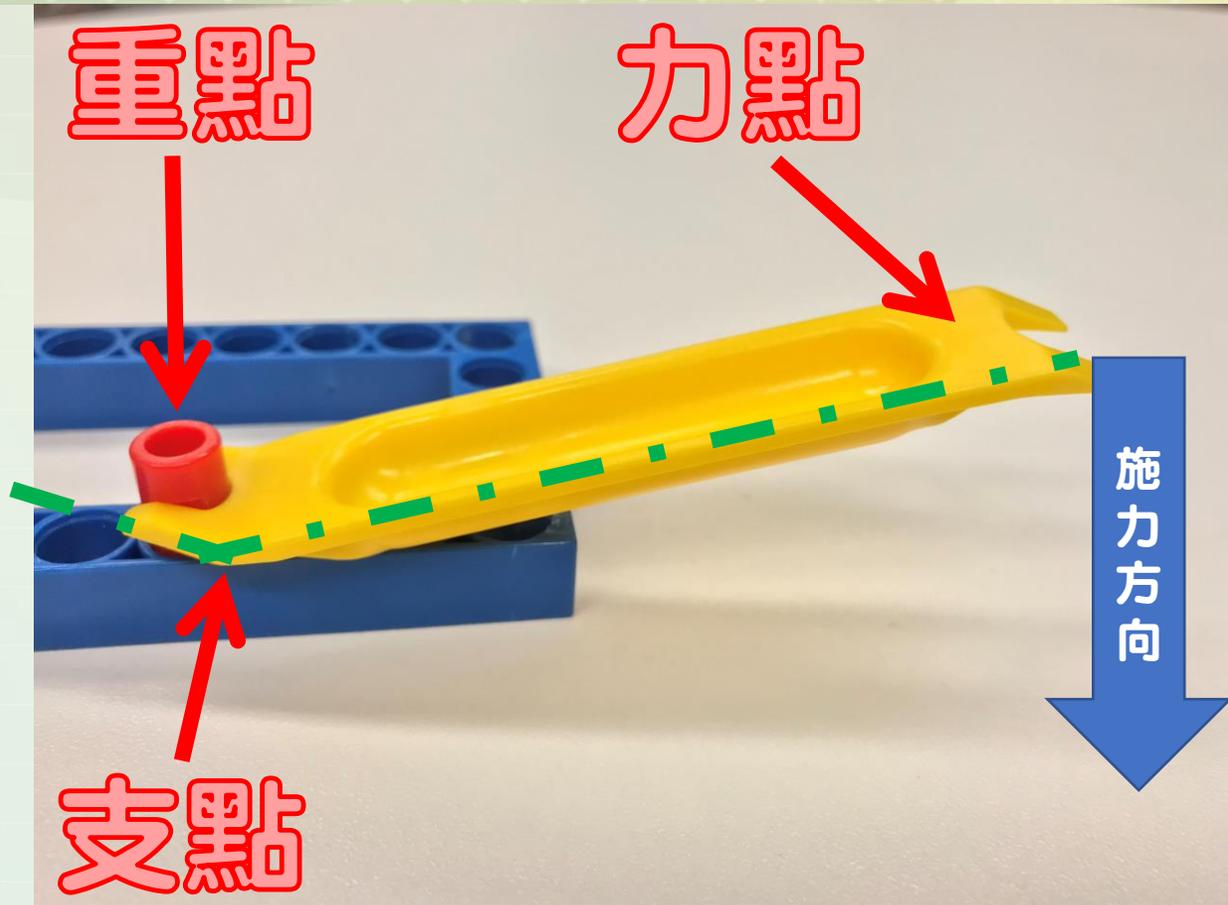
# 使用扳手去拆除連接器



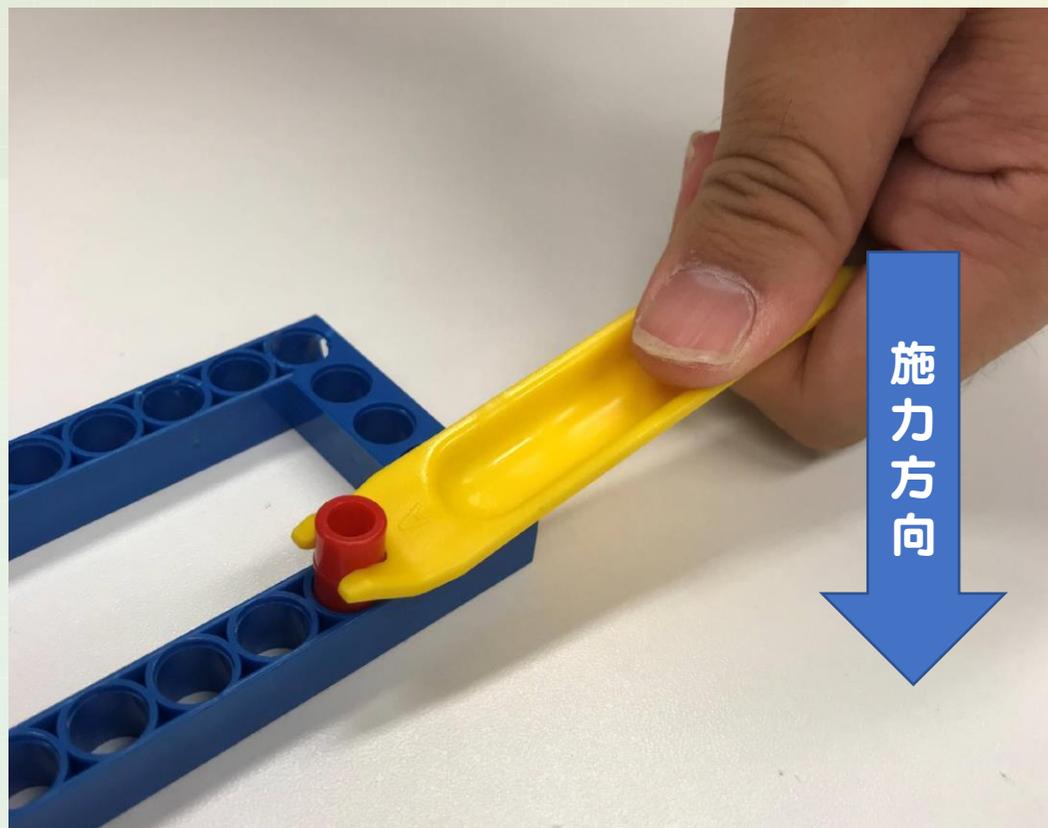
# 如何使用扳手



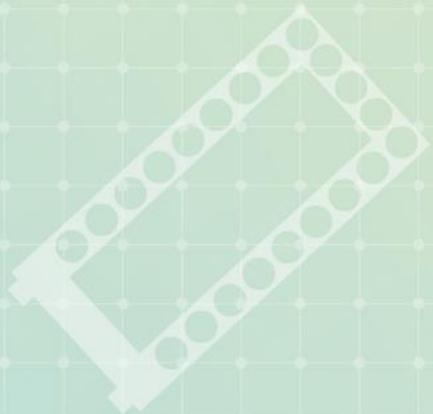
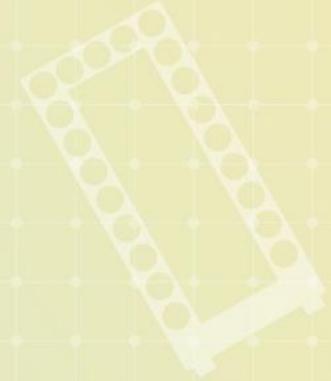
# 以槓桿原理去使用扳手



# 以槓桿原理去使用扳手



# 自製斜台



# 零件介紹

長條

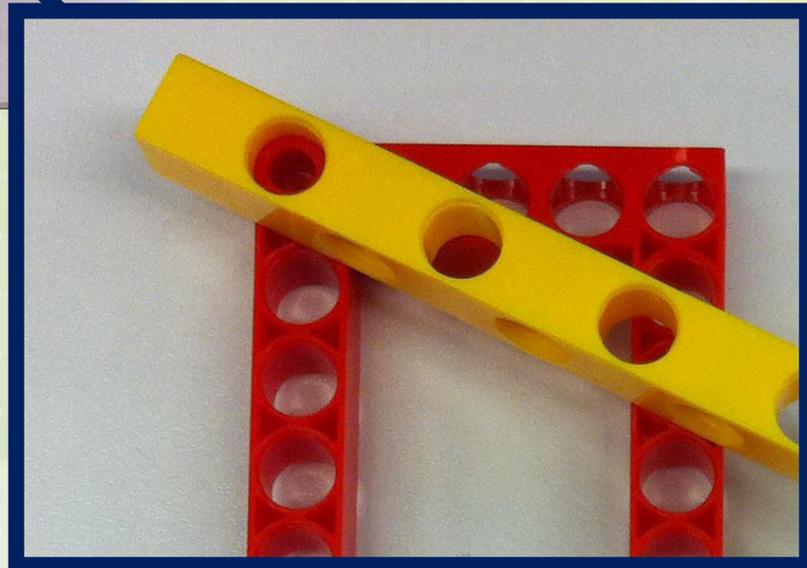
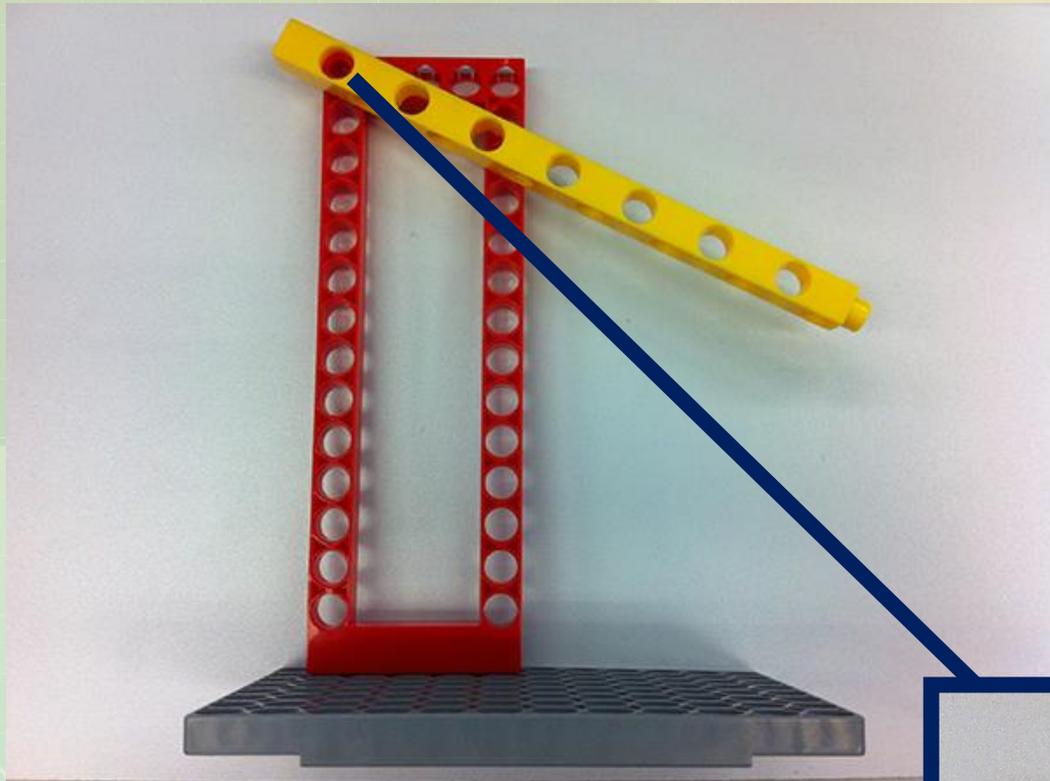


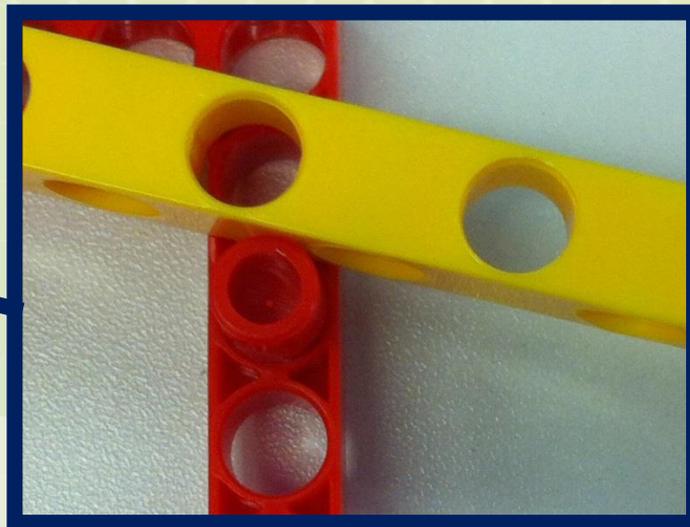
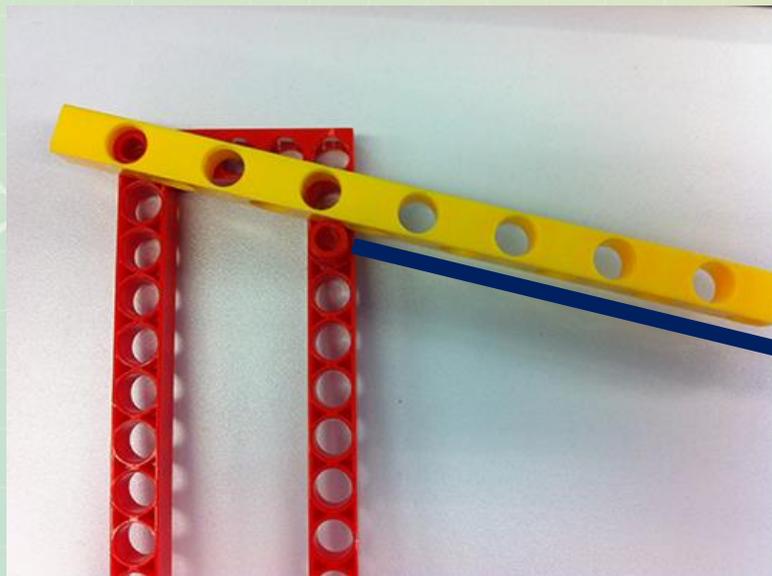
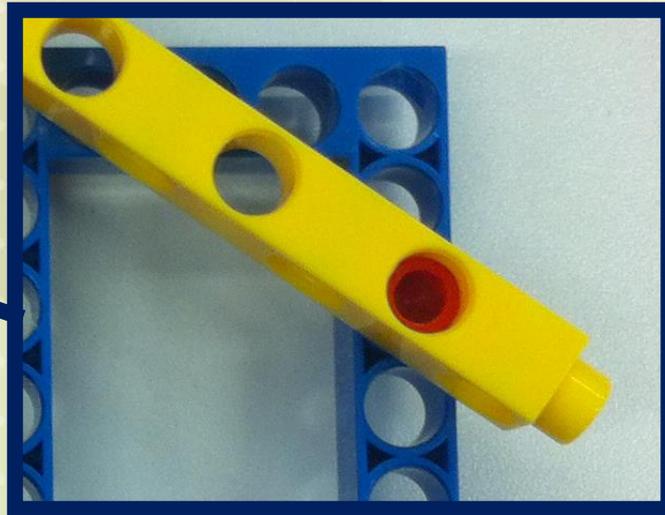
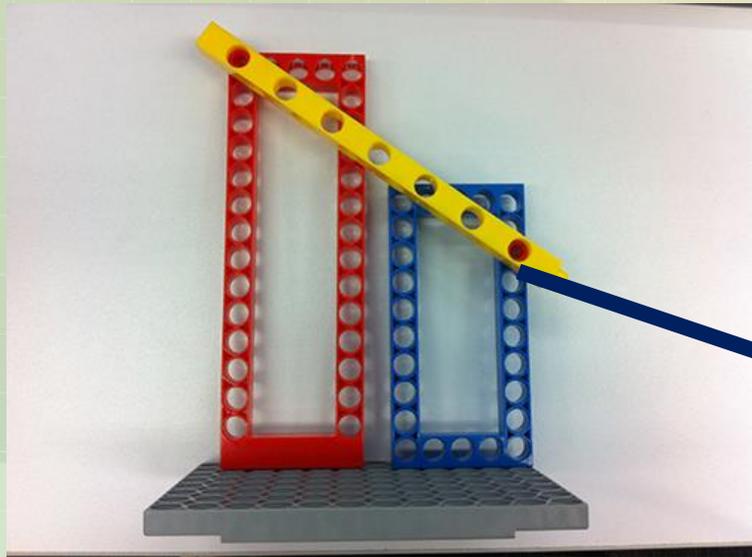
長方框

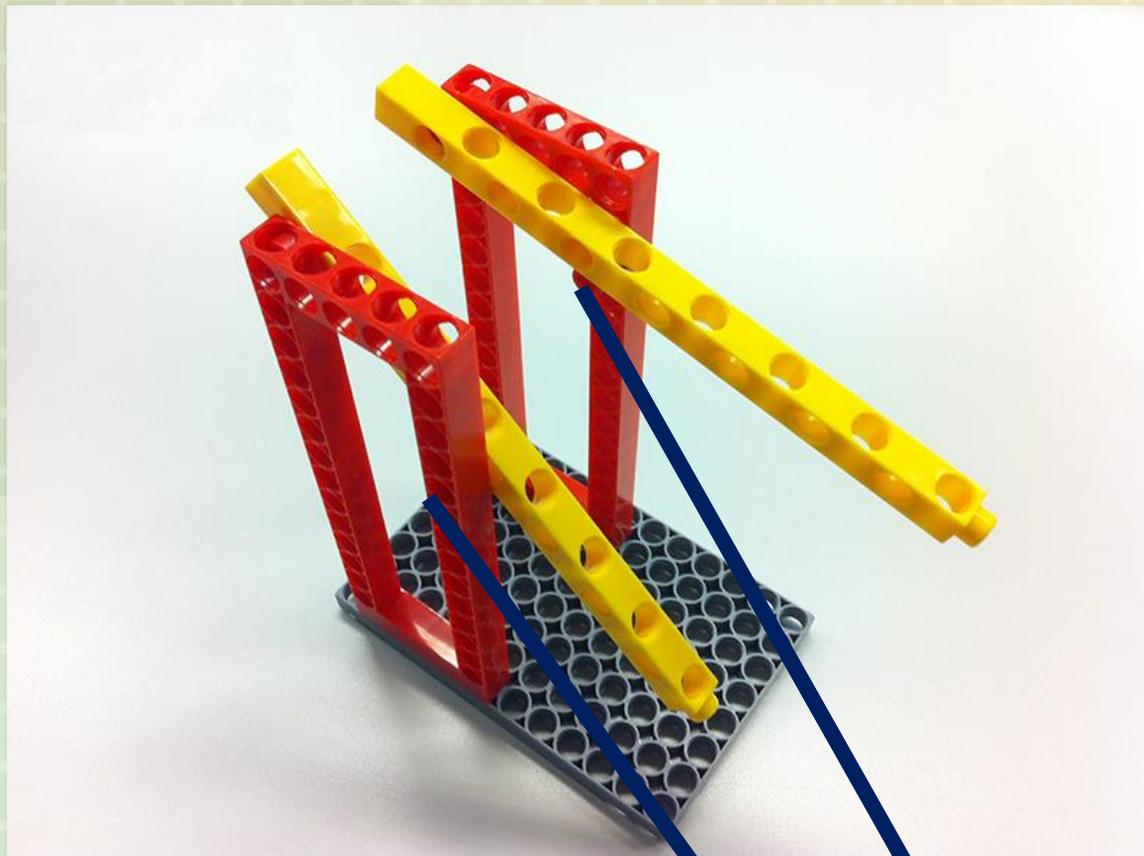


連接器

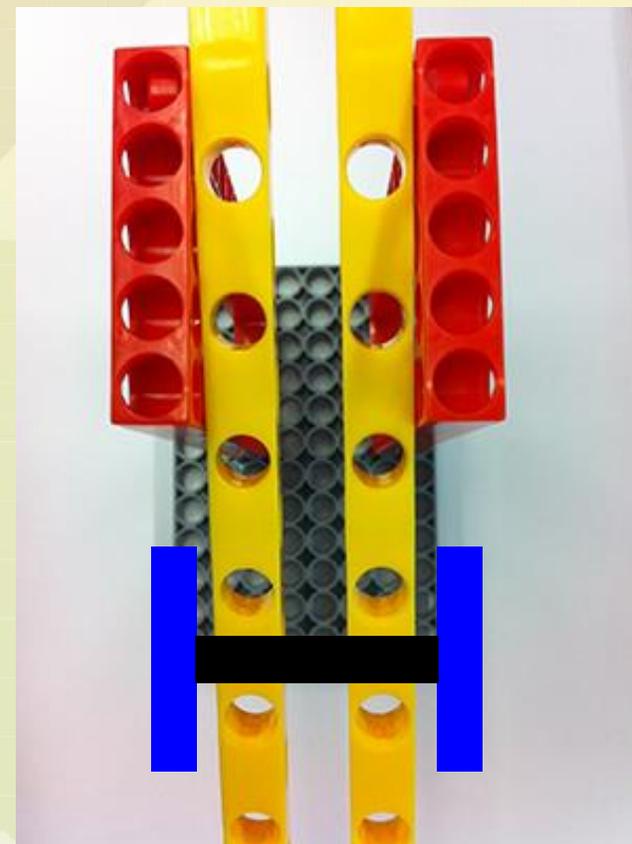
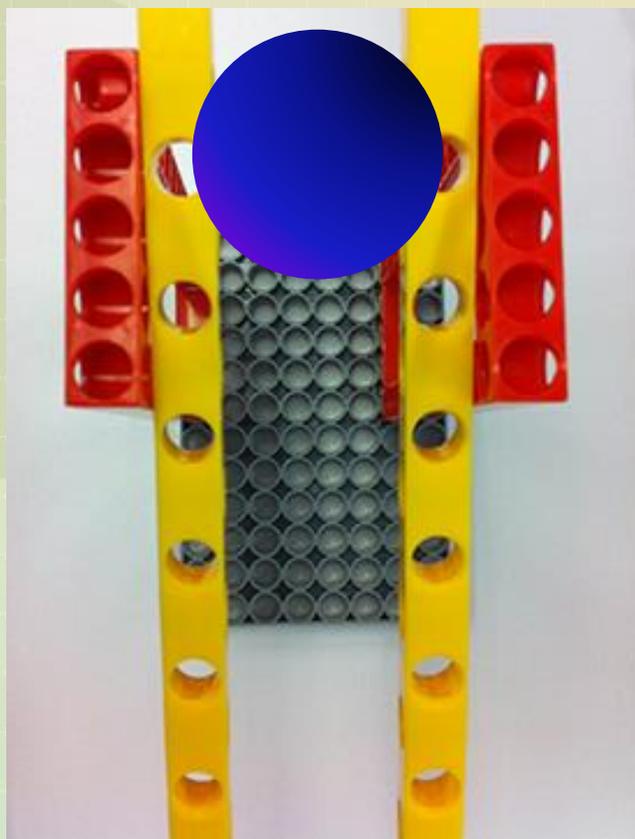
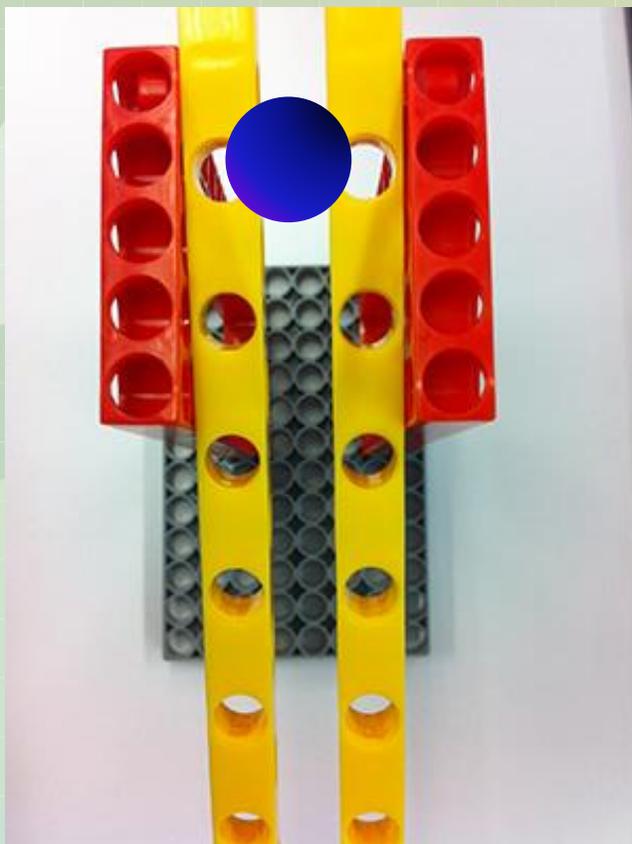




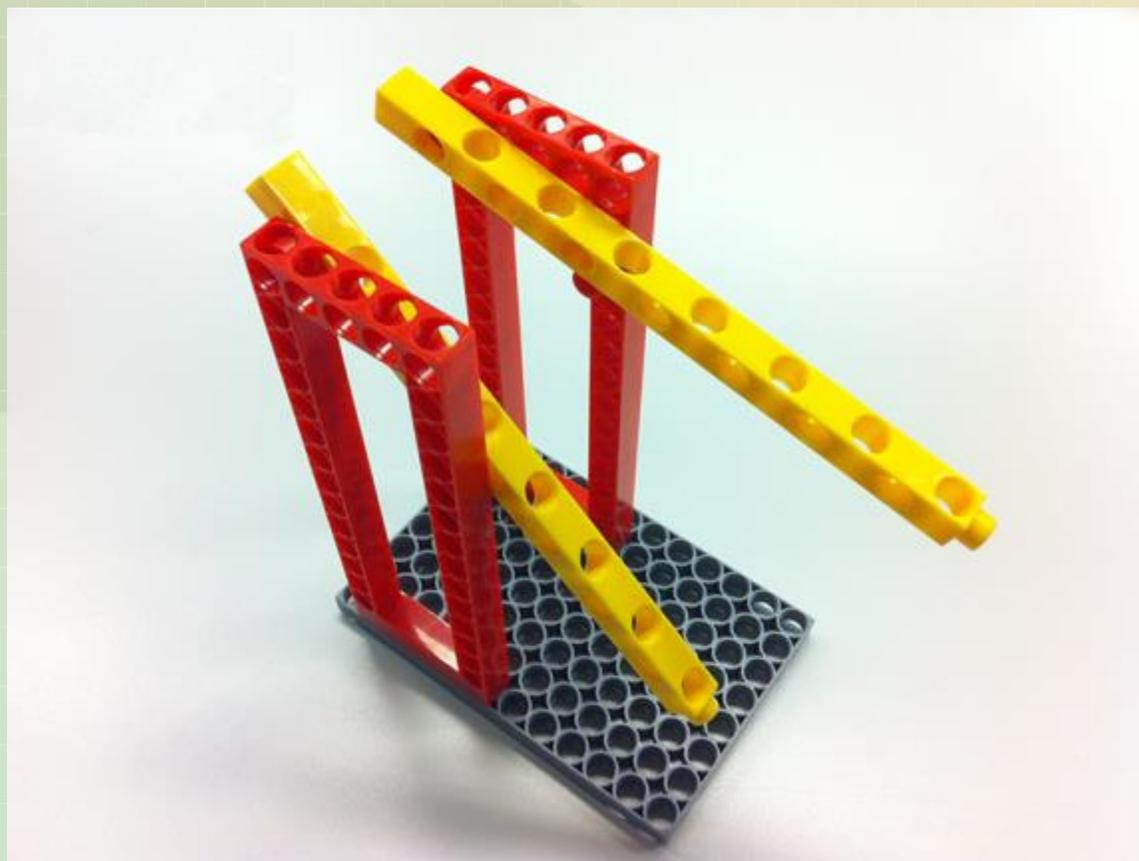




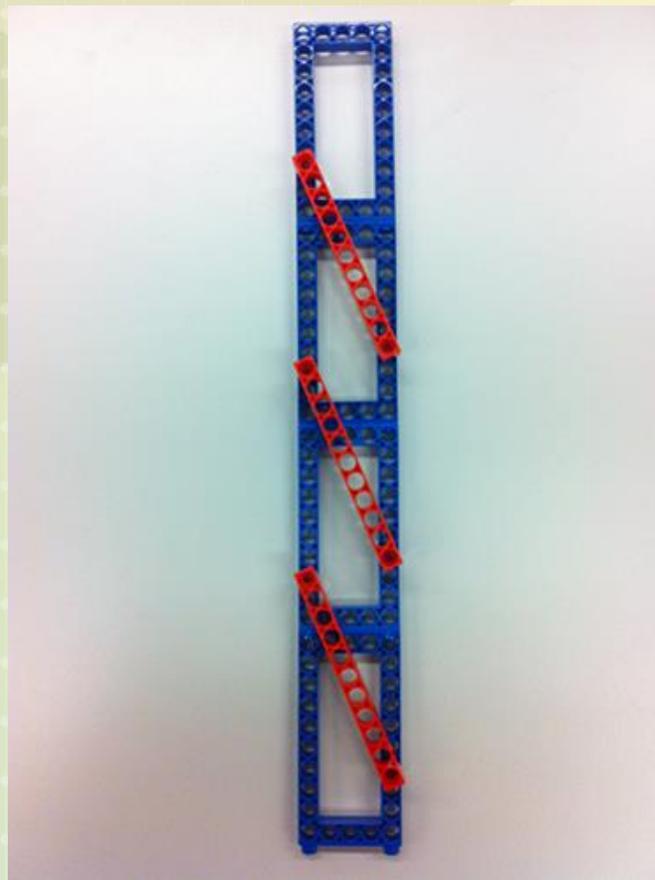
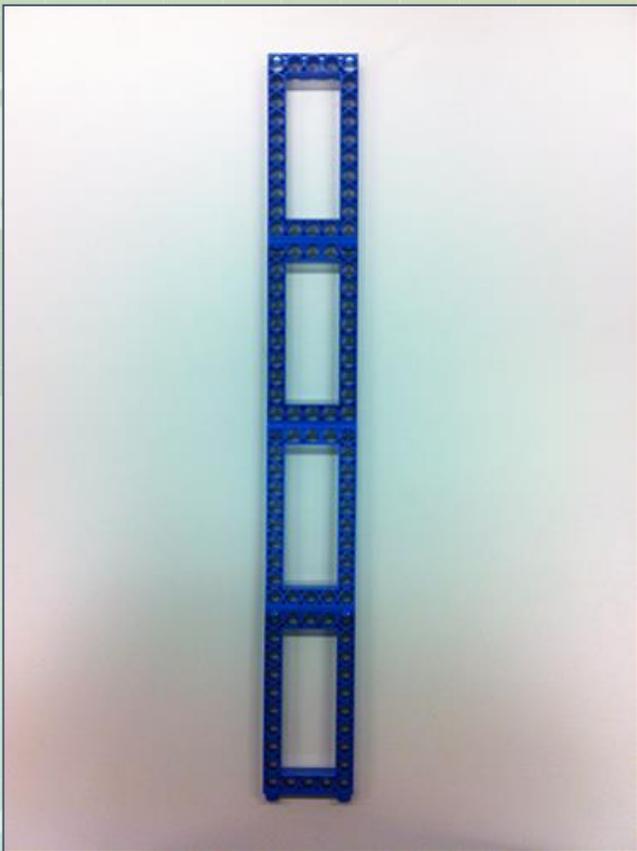
調較不同角度



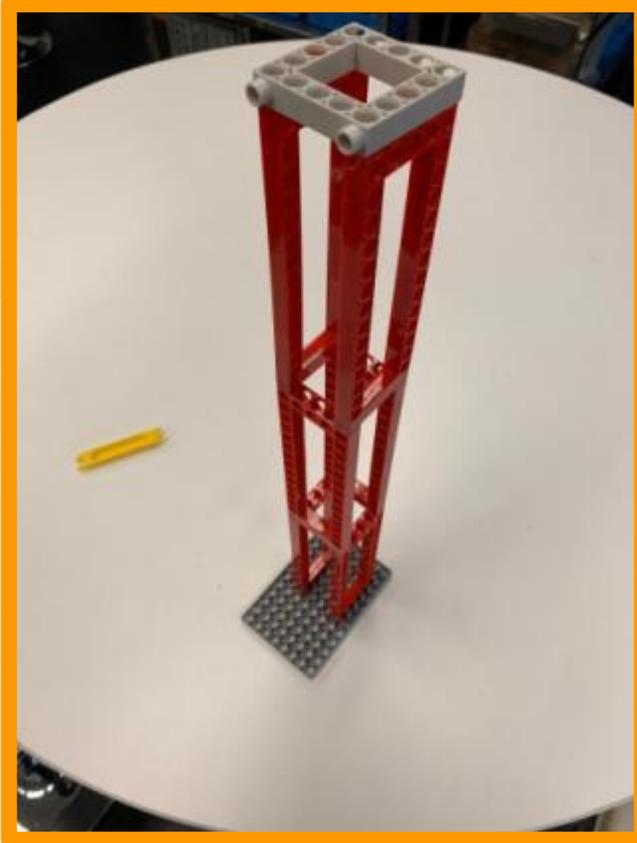
可配合不同動力組件改變軌道闊度

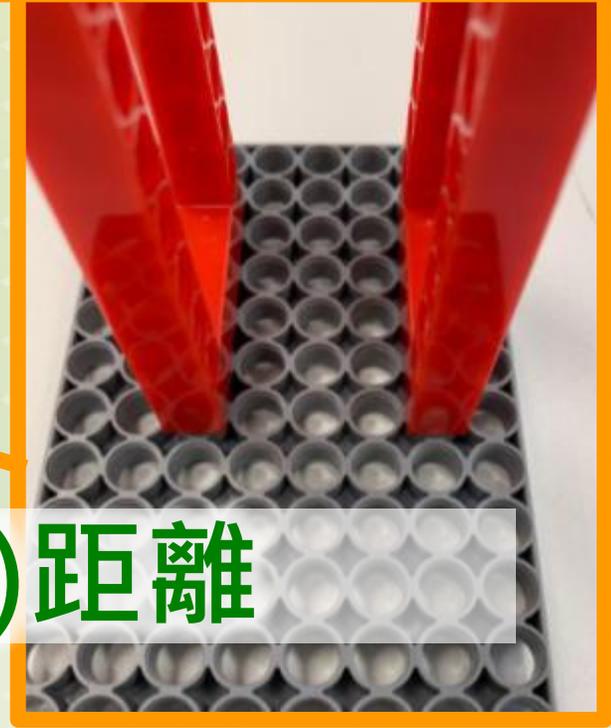
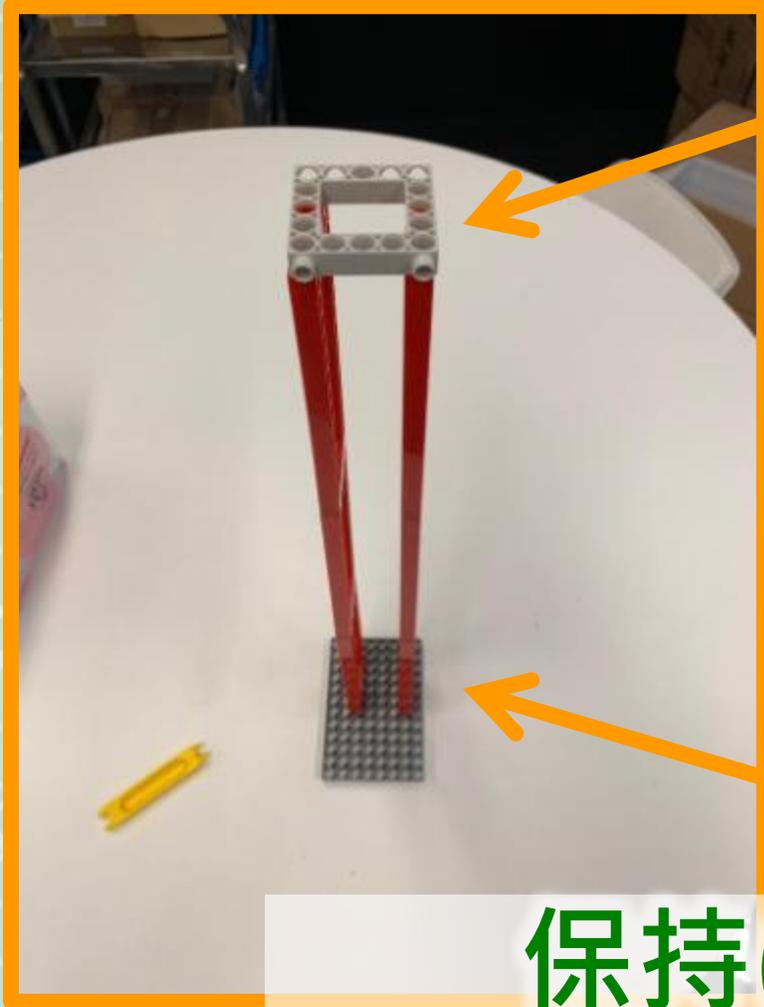


- 挑戰：製作可讓鋼珠 / 波子滾動最少 2 秒的軌道
- 要求 1：起點最少 3 個長紅框高
- 要求 2：最少要轉換方向 2 次

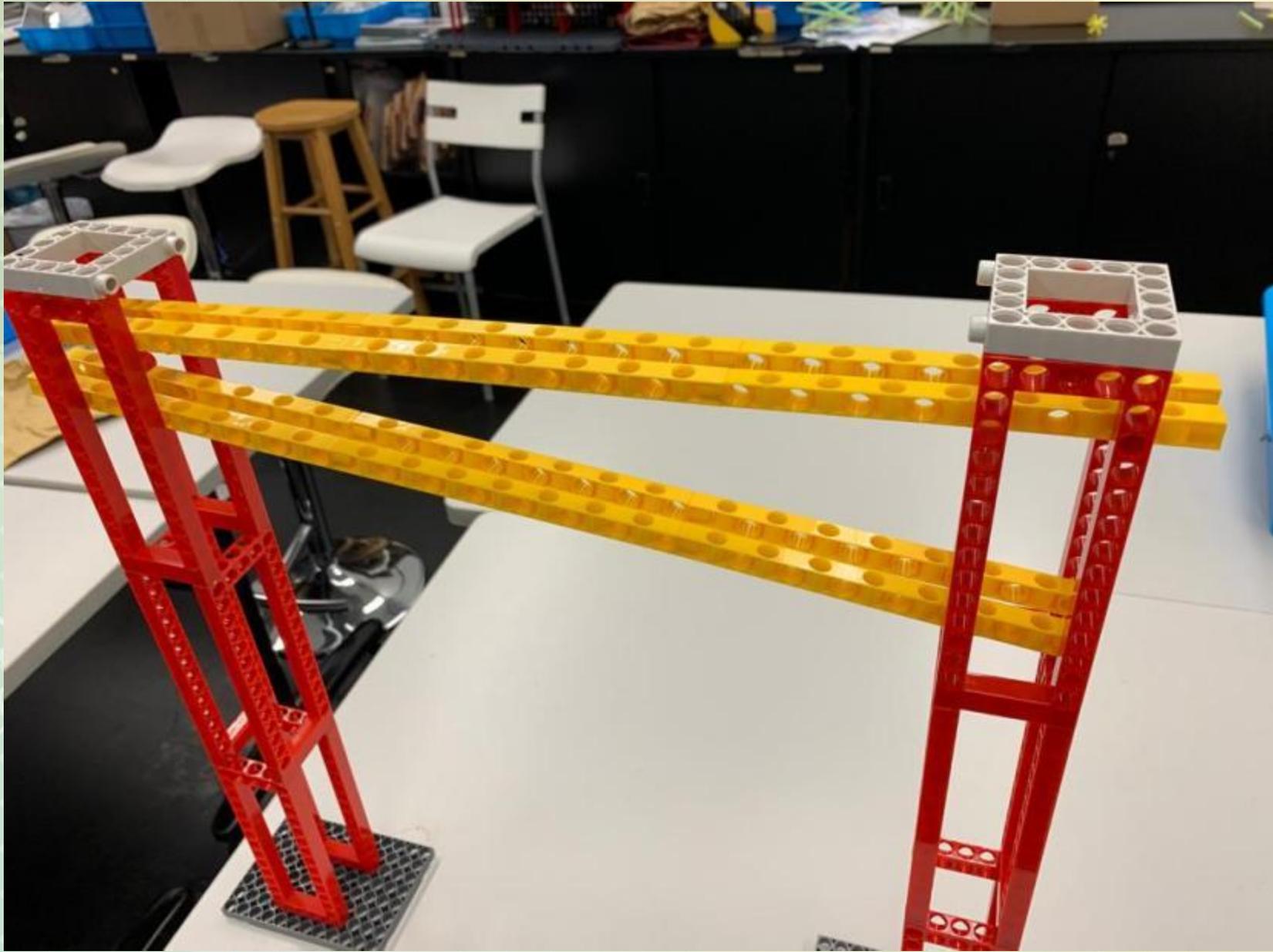


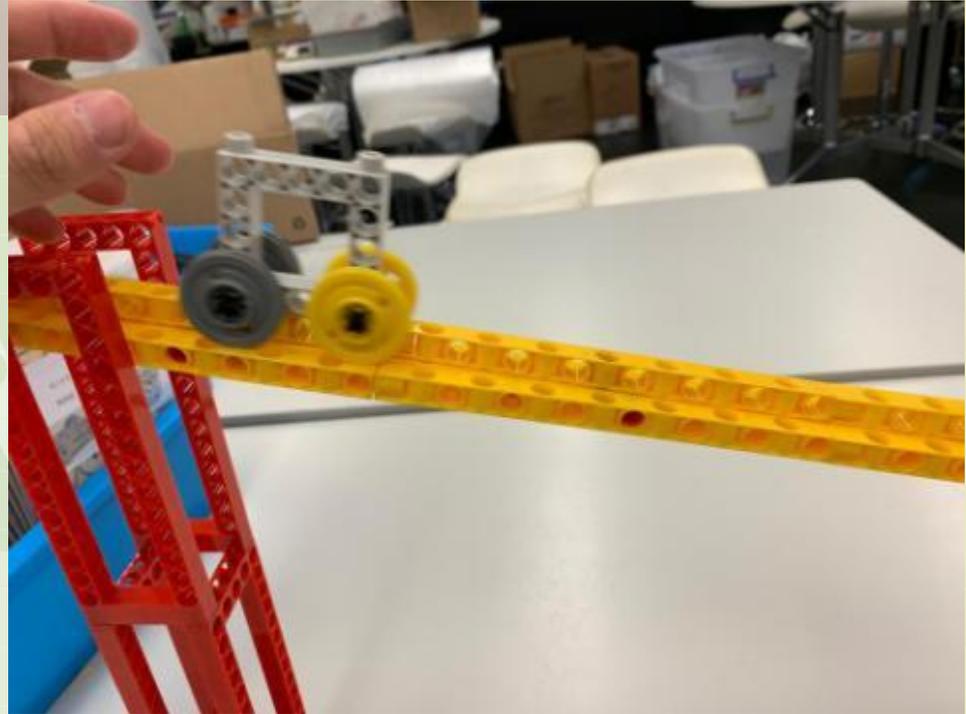
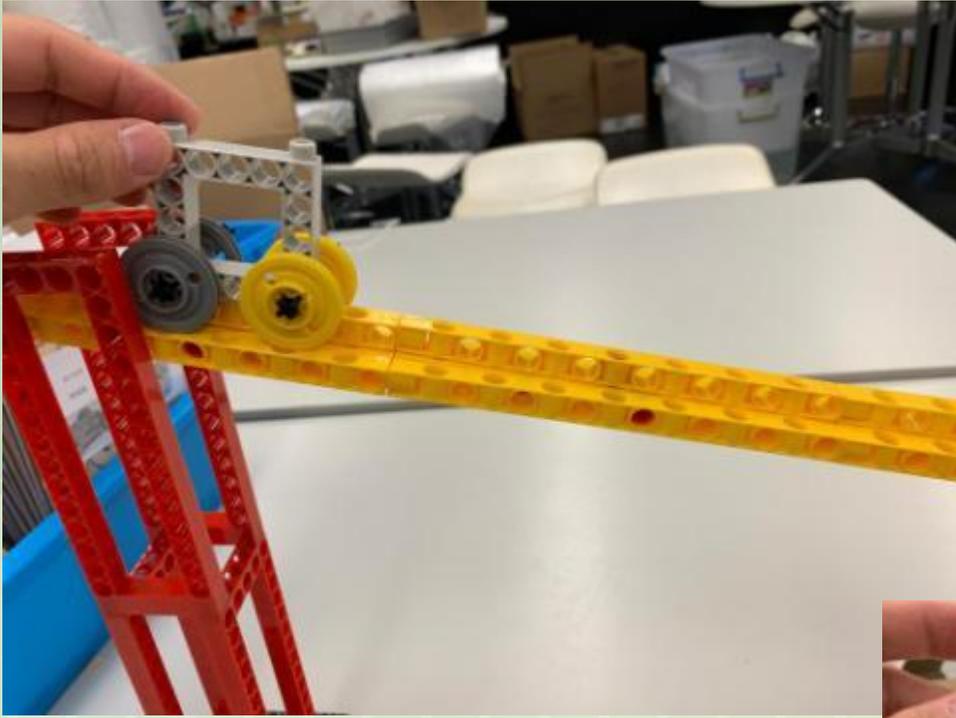
加固(有助提高穩定性)

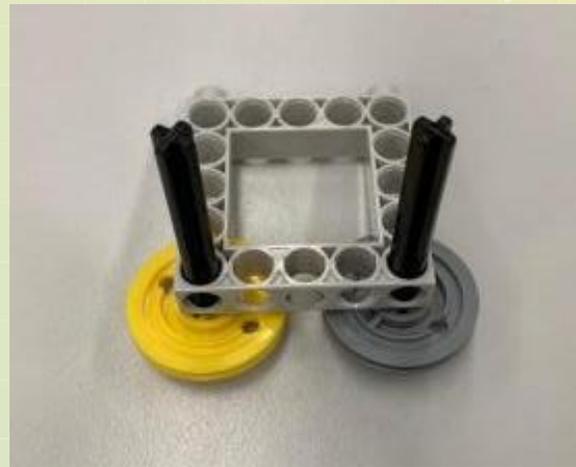
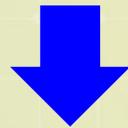
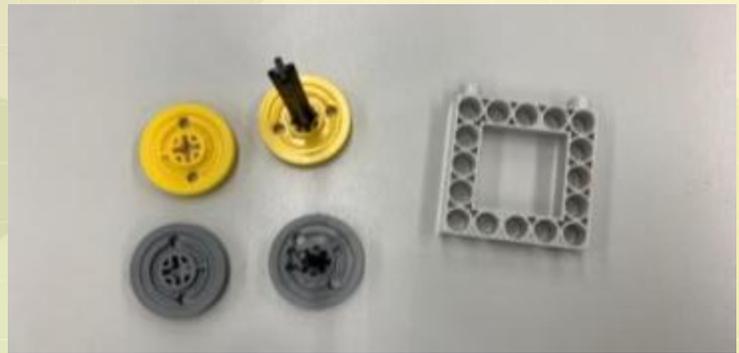
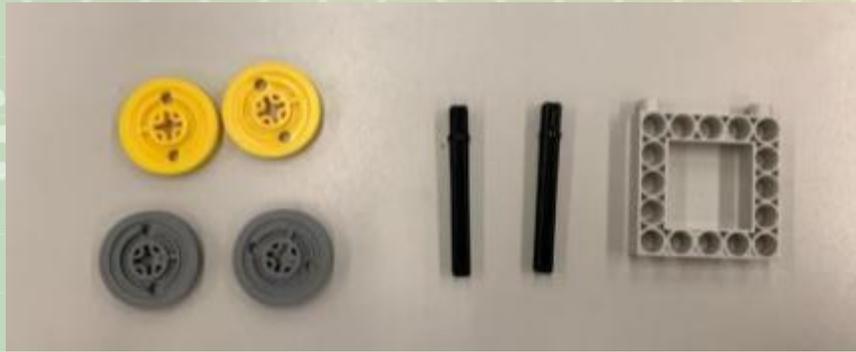


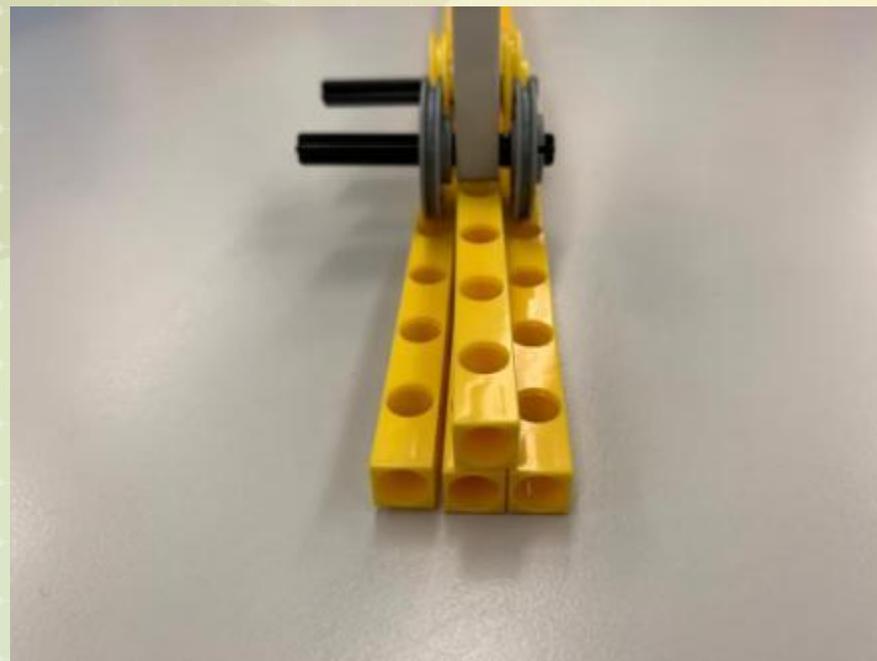
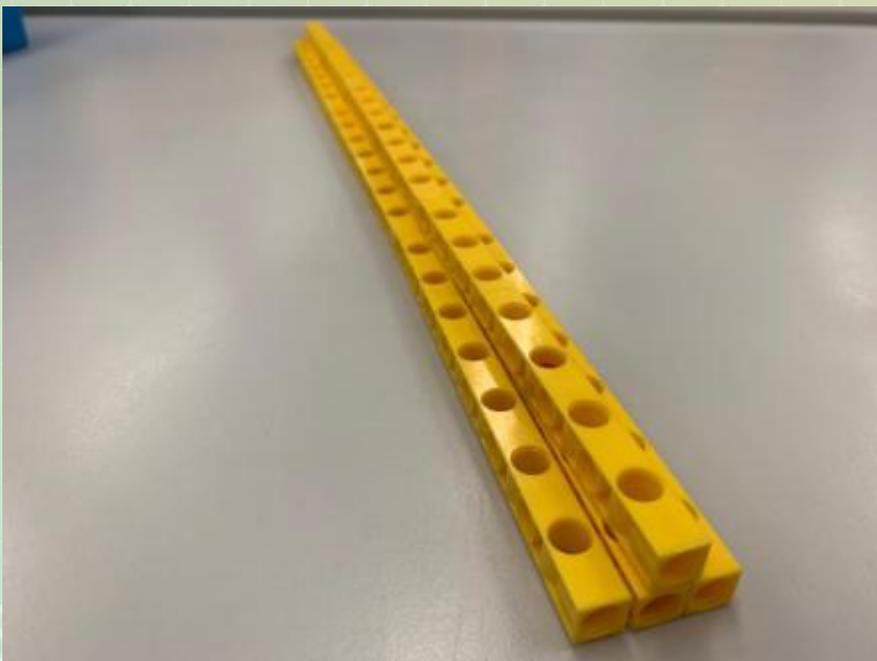


保持(3格)距離



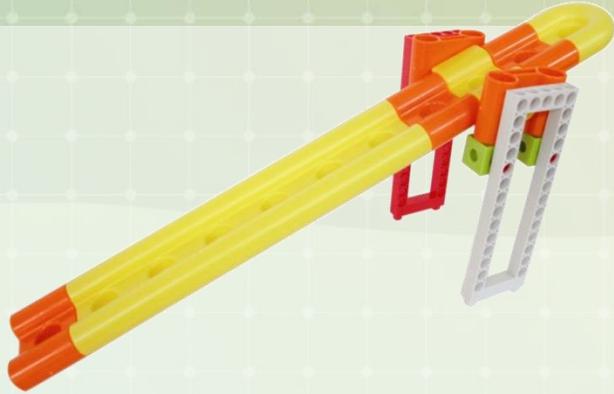






設計合適的軌道

# 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

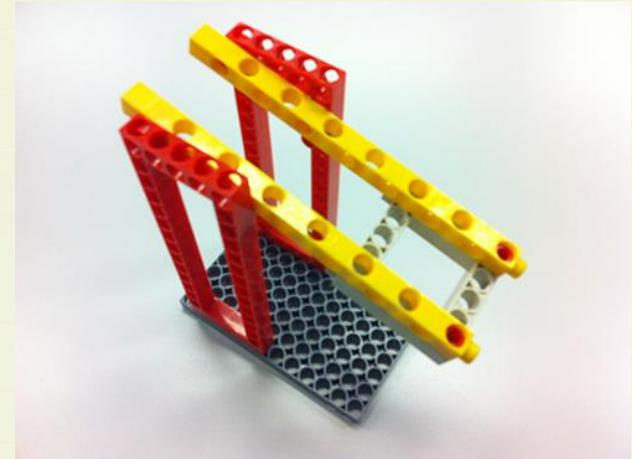
製作較慢

較精準

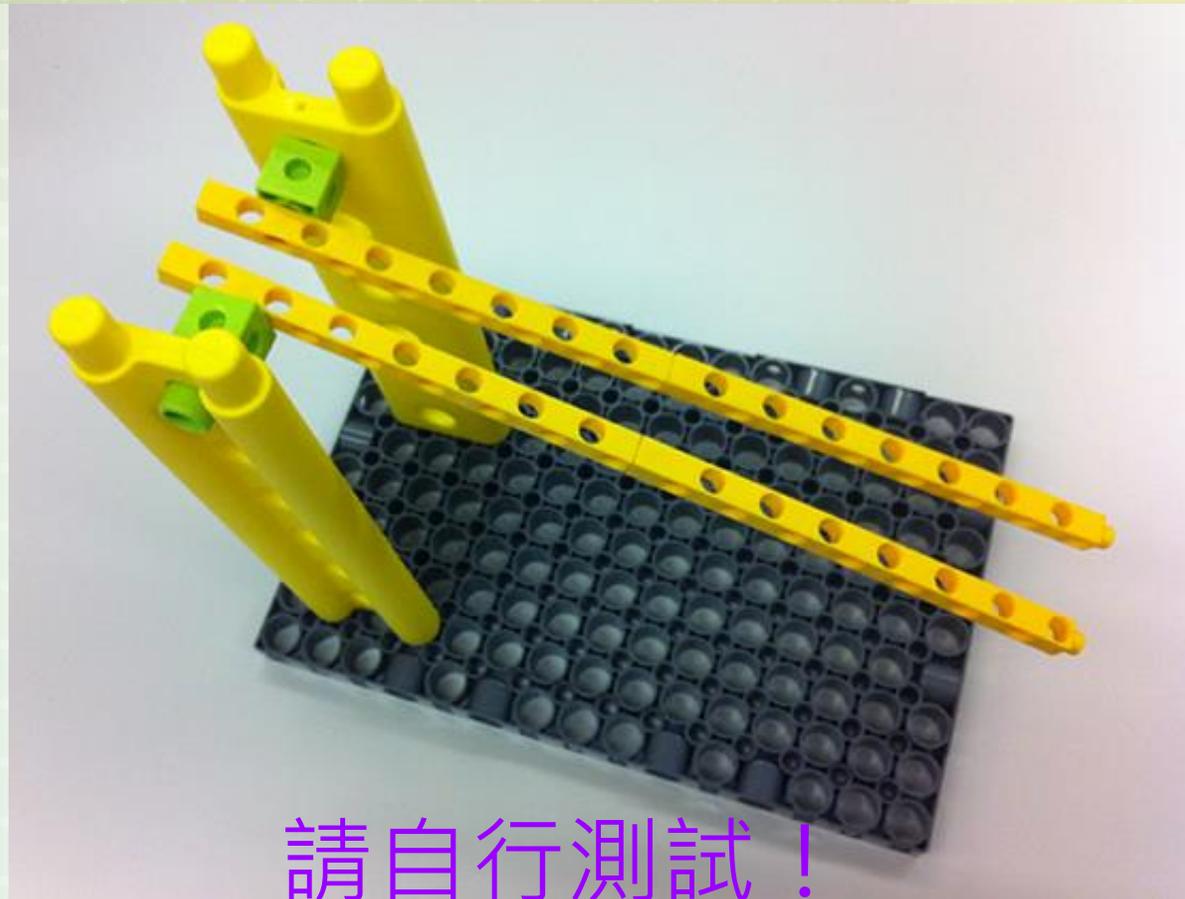
所佔範圍較小

較穩固(穩定)

動力組件變化較大



# 混合軌道?



# 軌道還有什麼用途？



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

# 香港機關王競賽 2021/22

## 影片賽頒獎典禮



日期：2022年4月19日(二)  
地點：香港科學園三期大展覽廳

# 聯絡方法

香港青年協會 創新科學中心



陳小姐



(852) 2561 6149



[greenmech@hkfyg.org.hk](mailto:greenmech@hkfyg.org.hk)



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