



香港創意數理科學 4D FRAME 比賽

Hong Kong Creative Maths & Science
4D Frame Competition

隊伍訓練工作坊
2021年4月24-25日

主辦機構



香港青年協會
the hongkong federation of youth groups



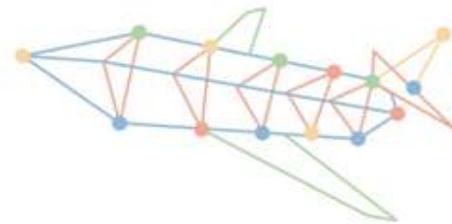
Learning through Engineering, Art and Design
創意科學工程計劃

資助機構

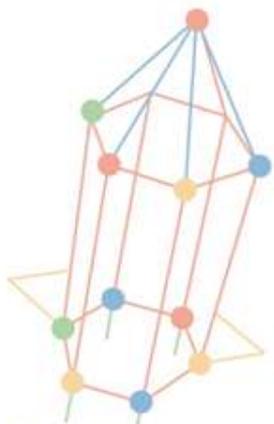


創新科技署
Innovation and
Technology Commission

* 活動程序



1. 簡介4D Frame
2. 4D Frame 比賽摘要
3. 比賽當日流程
4. 注意事項
5. 4D Frame材料
6. 動手體驗 – 機械爪
7. 總結



香港創意數理科學4D Frame比賽

- ✓ 源自南韓，於2007年當地開始舉辦地區賽，2015年舉辦首屆國際賽，參賽地區包括瑞典、芬蘭、美國、菲律賓、蒙古、中國、香港及南韓等
- ✓ 比賽目的：運用創意和STEM知識創造解難方案
- ✓ 香港青年協會於2012年由南韓引入4D Frame，2017年舉辦第一屆香港本地賽
- ✓ 2021年將是第四屆



* 香港創意數理科學4DFrame比賽

比賽詳情

日期：2021年7月10日 (六)

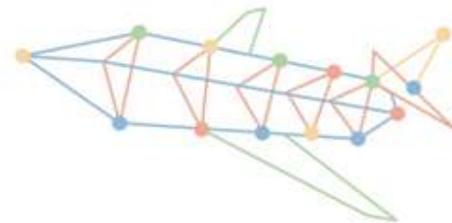
地點：香港科學園 第三期 12W 1/F

(「會所一號」上一層電梯)

時間：9:00 – 18:00

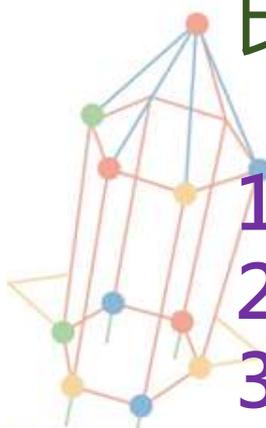


比賽組別

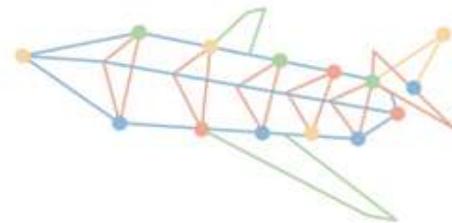


比賽共分為四個組別，包括：

1. 初小組
2. 高小組
3. 初中組
4. 智能4D Frame組 (簡稱: 智能組)

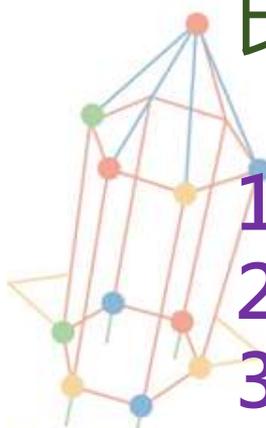


比賽項目

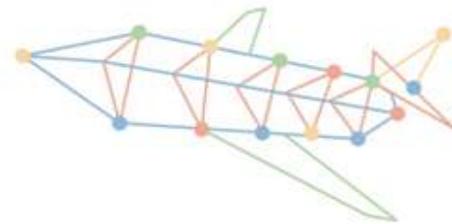


比賽內容主要分為四個部份，包括：

1. 創作歷程
2. 4D Frame 模型設計
3. 作品介紹
4. 任務挑戰（只適用於初中組）



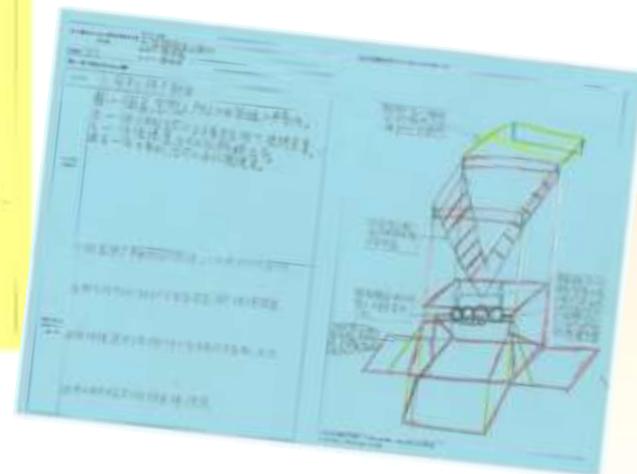
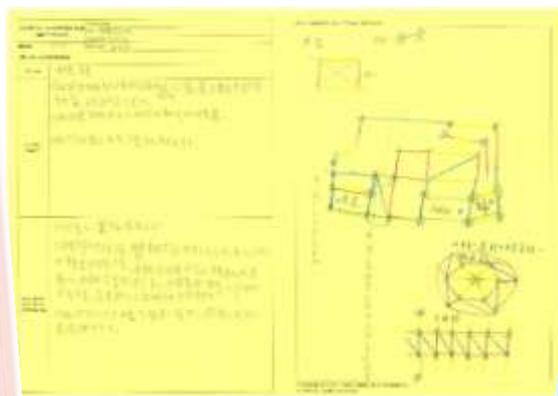
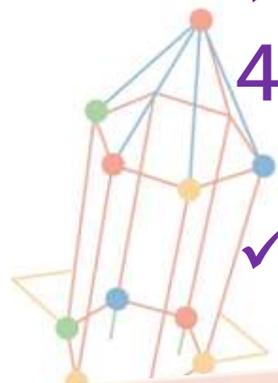
* 創作歷程



✓ 需於比賽時間內完成

✓ 評審將就每隊之創作歷程，了解整個 4D Frame 模型的製作過程及運作原理

✓ 表格的格式將刊於「比賽指引」



創作歷程 (Creation Record) 例子

<p>2019 年度 4D Project 最佳科學創意比賽 (年度 4D Project 獎)</p> <p>隊伍名稱: 517</p> <p>學校名稱: 聖保羅書院</p> <p>項目: AIoT 應用及資訊科技</p>	
<p>作品名稱: 運送物流車設計</p> <p>① 電腦將兩個馬達用膠紙連在一起。</p> <p>② 有個整齊的物流車</p> <p>③ 有兩個公仔在車上, 一個戴線巾, 一個掛書袋</p> <p>④ 在車後面有一個旋轉車輪。</p> <p>⑤ 用了很多Dodecahed (十二邊形) 來固定車輪</p>	<p>① 我們用了micro:bit 搖控程式功能, 我們使用一個micro:bit 來廣播, 搖控另一個micro:bit 來控制。物流車向左車輪向後轉, 右輪向前轉, 向右車輪向前轉, 左輪向前轉, 向前轉(兩個車輪都向前轉), 向後轉(兩個車輪都向後轉)及0停車。我們用了三角形來令車子更穩定, 轉角用3.5cm和3cm的飲管來過海線陣。</p>

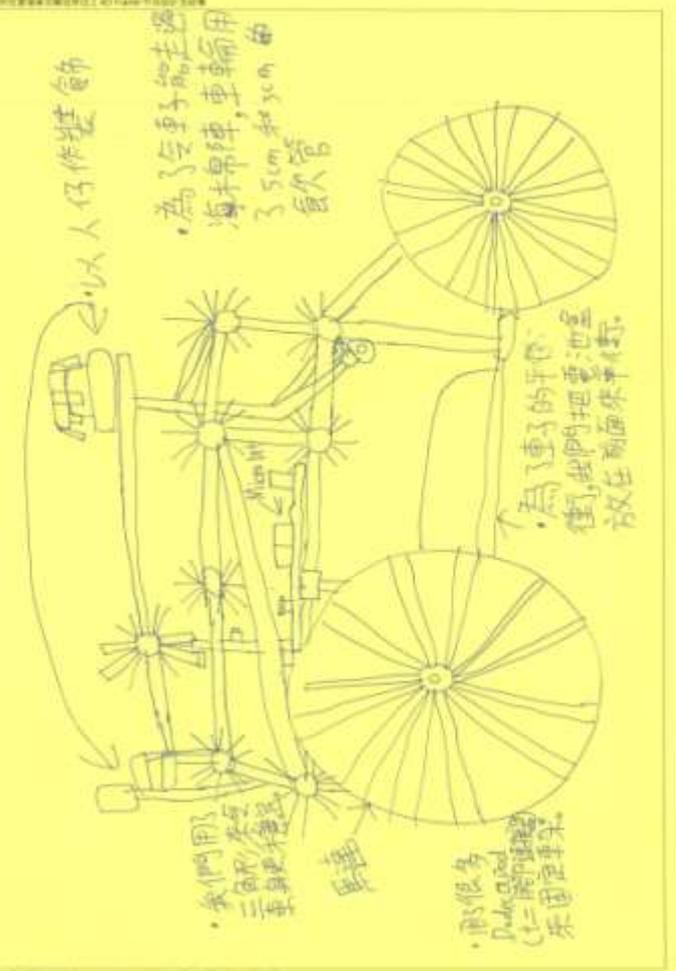
為了令車子能走過海線陣, 車輪用了3.5cm和3cm的飲管

以公仔作裝飾

為了車子的平衡, 我們把重油盒放在前面來平衡。

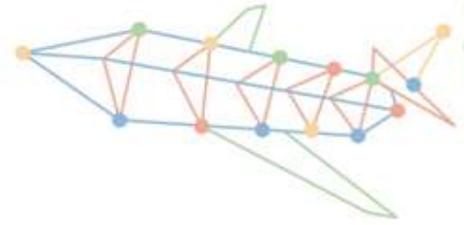
我們用了三角形來令車身更穩定

很多Dodecahed (十二邊形) 來固定車輪





4D Frame 模型設計



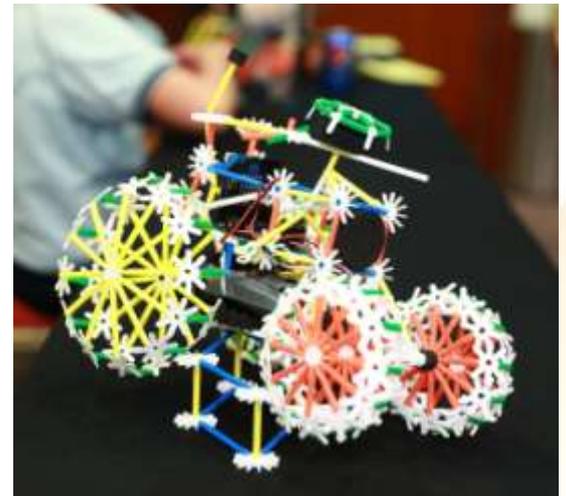
✓ 題目及任務由大會發佈

2021年題目發佈日期: 5月5日 (星期三)

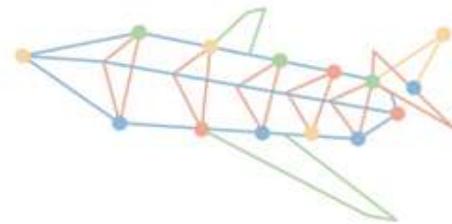
請留意教練電郵及大會網頁 <http://ce.hkfyg.org.hk/>

✓ 利用大會即場提供的4D Frame物資
創作一個相關的4D Frame模型

✓ 作品必須由隊員自行設計及創作



* 作品介紹



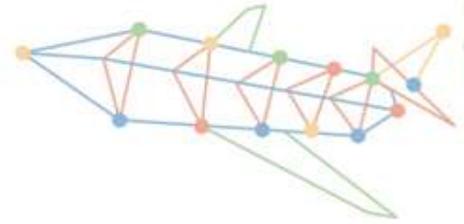
✓ 隊伍向評審介紹作品結構、功能、創作概念等

✓ 流暢地展示作品運作

✓ 評審向隊伍提出發問



* 任務挑戰



- 今屆只有「初中組」之題目要求進行任務挑戰
- 主要測試4D Frame模型的穩定性及實用性，以及任務的完成度
- 比賽題目及任務內容將會於比賽前隨「比賽指引」同時發出 (Guideline of Challenge)
- 隊伍需要按任務挑戰的要求設計4D Frame模型，並向評審作出示範及講解



評審項目



(詳列於「比賽指引」)



作品創作

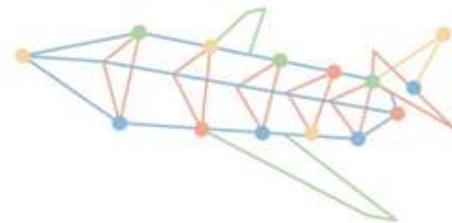
- 精巧的結構及造型
- 作品應用數理、科學、工程原理
- 切合主題並具創意
- 模型能順暢及穩定地運作
- (智能組) 程式及電路設計



隊伍表現

- 能清晰地介紹作品的特點
- 即場解難能力
- 團隊合作

比賽指引

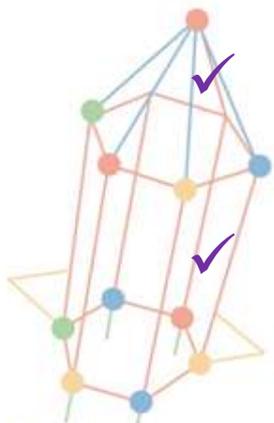


✓ 發布日期: 5月5日 (星期三)

✓ 各組別將會有獨立的題目、評分項目

✓ 大會只回答關於競賽場地及其他行政上安排的問題，任何關於賽題內容的問題將一概不予作答

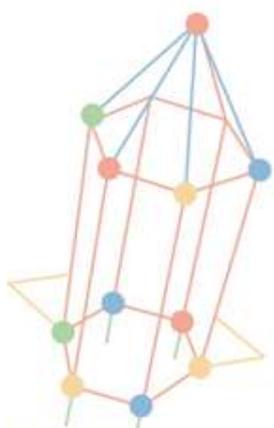
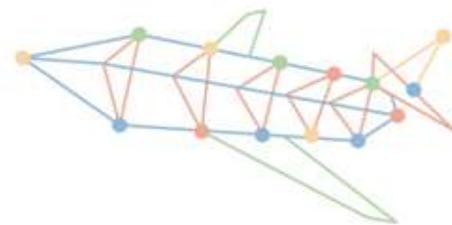
✓ 如有題目澄清，將於大會網頁內公布



獎項

各組別設有以下獎項：

- ✓ 金、銀、銅獎
- ✓ 最佳4D Frame模型設計獎
- ✓ 最佳表達獎
- ✓ 最具創意獎
- ✓ 最佳任務表現獎 (只限初中)

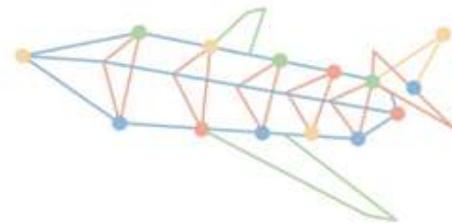


The logo for the 4D FRAME Competition features a central grey 3D cube with a network of colorful lines (red, green, blue, orange) connecting its vertices. The text "香港創意數理科學" is written in a colorful, stylized font across the top of the cube. Below it, "4D FRAME 比賽" is written in large, bold, multi-colored letters. At the bottom, the English text "Hong Kong Creative Maths & Science 4D Frame Competition" is written in a smaller, blue font.

香港創意數理科學
4D FRAME 比賽
Hong Kong Creative Maths & Science
4D Frame Competition

比賽當日流程

上午時段- 隊伍報到



1. 報到及登記

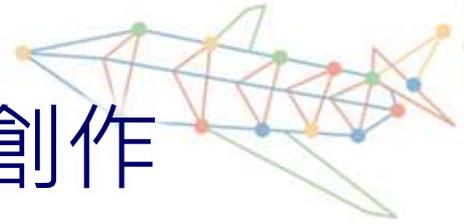
- ✓ 身份證/學生證 (必須有個人相片)
- ✓ 健康申報 (電子或紙張)
- ✓ 安心出行

2. 檢查物品

- ✓ 自備文具/工具：原子筆、顏色筆、間尺、剪刀、螺絲批等
- ✓ [智能組] 其他大會指定之電子元件
- ✗ 電腦 / 平板電腦/ 手提電話/ 智能手錶或任何電子裝置
- ✗ 任何方式與外界通訊的裝置
- ✗ 紙張 / 文件
- ✗ 4D Frame



上午時段- 4D Frame 模型創作



- 隊伍須於大會指定時間內完成 4D Frame 模型製作，及填寫「創作歷程」，此部份初中、高小、智能組佔3小時，初小組佔2小時。

- 初小組隊伍不得提早離場；其他組別可於最後20分鐘前提早離場

- 隊伍只能使用大會所提供及獲准許自備之物資進行比賽，另隊伍須自行帶備文具(如剪刀、顏色筆等)

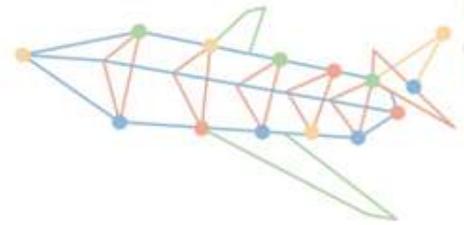


上午時段- 4D Frame 模型創作 (續)

- 比賽場區內嚴禁使用手提電話、平板電腦或電腦
- 教練不得陪同隊伍進入比賽主場區
- 比賽完結後，大會將收集各隊之「創作歷程」，而所完成之4D Frame 模型須留於比賽主場區內，以便下午進行評判評審



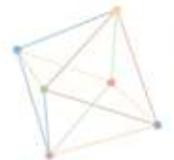
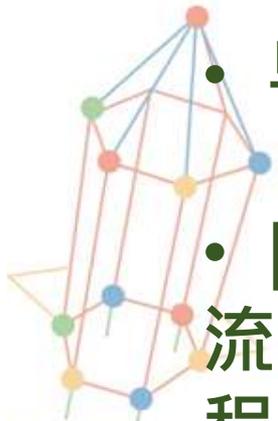
上午時段- 作品測試及調整



- 除創作4D Frame模型外，隊伍須於上午測試作品，並調整至穩定為止

- 早上時段的所有測試，均不會被評分

- [智能組] 現場提供有限數量之電腦讓隊伍輪流修改程式，隊伍需以USB快閃記憶體帶備程式檔案到場作修改，每隊只有3次使用電腦的機會，每次5分鐘



下午時段— 隊伍講解及評判評審

- 隊伍須於大會所編定的時間15分鐘前，到比賽主場區登記
- 隊伍將有3分鐘向評判講解4D Frame模型之原理及創作概念，並向評判展示任務挑戰之成果，之後評判會有2分鐘發問時間
- 只有比賽隊伍能進入比賽主場區
- 當所有組別已完成評審，比賽主場區將開放供參觀及交流

比賽日流程總覽

隊伍報到及登記

上午時段

- 初中組、高小組、智能組
- 比賽時間：3小時
- 須完成4D frame模型、創作歷程及任務挑戰測試

- 初小組
- 比賽時間：2小時
- 須完成4D frame模型及創作歷程

- 隊伍按指定時間報到及登記
- 向評審闡述作品及展示任務挑戰之成果

下午時段

公眾參觀及頒獎禮

注意事項 - 可導致扣分的行為

- 製作與大會提供之範本 (Sample) 一樣的4D Frame模型
- 解難方案不是由隊伍自行創作
- 使用題目准許以外之物料製作4D Frame模型
- 隊員或後備隊員以外的人士參與比賽
- 故意或因疏忽而作出破壞性行為
- 比賽過程表達不雅言語或動作



香港創意數理科學
4D FRAME 比賽
Hong Kong Creative Maths & Science
4D Frame Competition

訓練套件
Practice Kit



訓練套件

■ 截止訂購日期：4月23日

■ 最快取件日期：[預計]6月1日 - 6月11日

注意事項：

◆ 物資件數有機會較比賽套件多

◆ 比賽套件中，有機會出現「神秘物資」

[新] 創意廣告影片賽



創意廣告影片賽



參賽資格： 各組別的隊伍均可參加 (非必須)

影片內容： 29-31秒廣告，
向目標受眾「推銷」4D Frame作品

所介紹之
作品：

- 跟據所屬組別的比賽題目所創作
- 可用練習套件製作
- 不必與參賽作品一模一樣

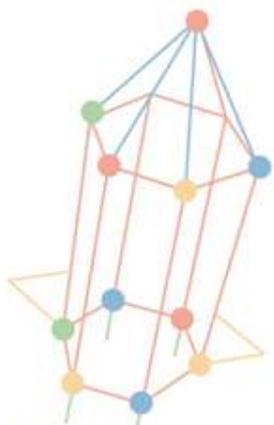
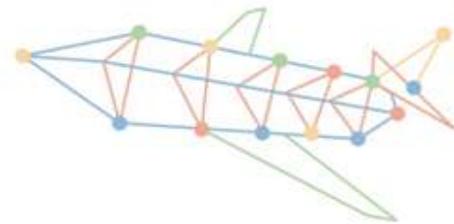
製作團隊： 歡迎隊伍邀請同校學生參與拍攝及製作

截止日期： 2021年6月30日前遞交 (方法及格式列於網頁)

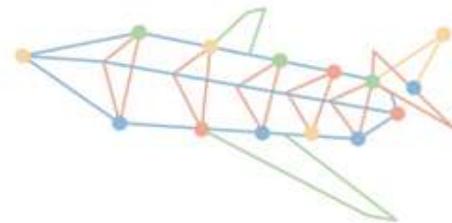
首映： 於比賽完結前保密，以保障比賽的公平性

廣告影片要求

娛樂性 原創 創意
故事性 製作技巧
推銷效能
內容恰當

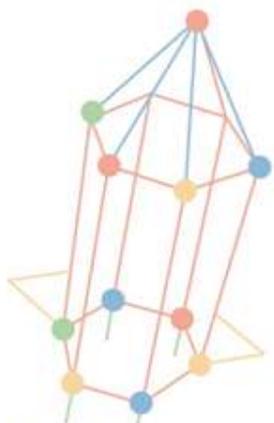


創意廣告影片賽獎項



所有組別一同競逐：

- ✓ 最佳4D Frame廣告金獎
- ✓ 最佳4D Frame廣告銀獎
- ✓ 最佳4D Frame廣告銅獎
- ✓ 最具創意劇本獎
- ✓ 最佳拍攝及剪接獎

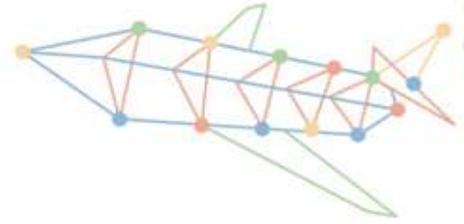


2021 比賽日程

日期	活動
4月24 / 25日 (六/日)	4D Frame 體驗工作坊
5月初	公佈比賽題目及指引
5月初至中	知識產權網上講座*
6月初	派發練習套件
6月11日	更改隊員或加入後備限期
6月30日	遞交創意廣告影片
7月10日	香港創意數理科學 4DFrame比賽
10月 (待定)	國際賽事

* 以上詳情有機會更改或取消，請留意公布

疫情安排



如原定比賽當日受疫情影響 -

- ◆ 4D Frame比賽套件將分發給各校
- ◆ 隊伍自行創作作品，並遞交介紹影片
- ◆ 比賽評審將改以網上視像會議形式進行
- ◆ 參加費及訂購材料之費用不會獲退還
- ◆ 創意廣告影片賽不會受影響



比賽技巧

- 仔細閱讀及了解「比賽指引」
- 好好運用及掌握比賽時間
- 多做測試，修正改良
- 放膽嘗試，突破框框
- 仔細思考，從數理科學原理考慮模型結構

比賽當日見!

See you on the
Competition Day!



香港創意數理科學4D Frame比賽秘書處保留所有有關比賽事項的最終決定權

聯絡方法

香港創意數理科學 4D Frame 比賽 - 秘書處

電話：(852) 2561 6149

電郵：4d_frame@hkfyg.org.hk

網頁：<http://ce.hkfyg.org.hk/>



Learning through **E**ngineering, **A**rt and **D**esign

創意科藝工程計劃