主辦機構

香港青年協會
the hongkong federation of youth groups

LEAD
Learning through Engineering, Art and Design
創意科藝工程計劃

資助機構

創新科技署
Innovation and Technology Commission

2021 比賽指引

秘書處
香港青年協會 LEAD
電話：2561 6149
電郵：4d_frame@hkfyg.org.hk
網址：ce.hkfyg.org.hk

目錄

P.3 比賽摘要

P.4 比賽當日流程

P.5 [後備賽制] 網上比賽安排

P.6 初小組 - 題目摘要

P.7 初小組 - 評分內容

P.8 高小組 - 題目摘要

P.9 高小組 - 評分內容

P.10 智能 4D Frame 組 - 題目摘要

P.12 智能 4D Frame 組 - 評分內容

P.13 初中組 - 題目摘要及任務挑戰細則

P.15 初中組 - 評分內容

P.16 扣分項目

P.16 隊伍備忘

P.17 創意廣告影片賽

P.18 附件一 - 初小組 創作歷程範本

P.20 附件二 - 高小組 創作歷程範本

P.22 附件三 - 智能 4D Frame 組 創作歷程範本

P.24 附件四 - 初中組 創作歷程範本

比賽摘要

學校將以隊制形式參賽，每間學校於每個組別可派最多 5 支隊伍參賽，每隊由 2 名學生組成。隊伍可選擇用廣東話或英語作賽。

倘若比賽受新冠疫情所影響，本屆賽事將改為網上舉行，安排詳列於第 5 頁。本《比賽指引》文件所載之題目內容和其餘比賽安排則以實體比賽模式為本。

比賽共設四個組別：

初小組：小學一至二年級學生（年齡 9 歲或以下）

高小組：小學三至五年級學生（年齡 12 歲或以下）

智能 4D Frame 組：小學四至五年級和中學一至二年級學生（年齡 15 歲或以下）

初中組：中學一至三年級學生（年齡 16 歲或以下）

比賽內容主要分為三個部份，包括：

1. **創作歷程**

   參賽隊伍須於比賽時間內設計並完成創作歷程。評審將就著每隊之創作歷程，**了解整個 4D Frame 模型的設計概念及運作原理**。隊伍可選擇以中文或英文填寫。

2. **4D Frame 模型設計**

   參賽隊伍須就大會發佈的題目及任務，於指定時間內，利用大會即場提供的 4D Frame 及其他指定物資**設計及創作一個相關的 4D Frame 模型**。

3. **任務挑戰（只適用於初中組）**

   任務挑戰旨在於創意設計的過程當中，測試參賽隊伍對 4D Frame 的空間及立體結構之認識及解難能力。參賽隊伍須於比賽期間**不斷測試及調整 4D Frame 模型以完成任務**，獲取最高分數。

比賽當日流程

1. 報到

1.1 學校教練將於比賽 2-4 星期前收到有關隊伍報到時間之電郵。隊伍須於大會指定時間到達比賽場區（香港科學園三期 12W 一樓大展覽廳）報到。如隊伍於 6 月 28 日仍未收到通知，請聯絡秘書處。

1.2 防疫安排：所有參賽者進入會場前，必須量度體溫及如實填寫健康申報表；倘若個別參賽者出現特殊的情況，大會有權拒絕該人士進入會場。任何人士如出現發燒或其他疑似「2019 冠狀病毒病」的病徵，敬請盡快求醫，不得參與本比賽。

2. 上午比賽時段

高小組、智能 4D Frame 組及初中組比賽時間為三小時；初小組為兩小時。隊伍須於比賽時間內完成以下項目：

2.1 4D Frame 模型創作及創作歷程

- 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。除初小組外，如提早 20 分鐘以上完成的隊伍可先行離場，但離場後至評審時段之間不可重返賽區。初小組則不得提早離場。
- 隊伍只能使用大會所提供之 4D Frame 及指定物資製作模型，否則將有機會被取消參賽資格。
- 隊伍須自行帶備文具，詳情見第 16 頁。
- 比賽期間只有所屬隊伍之最多兩名學生能夠進入比賽主場區，教練不得陪同及協助。
- 比賽場區內嚴禁使用手提電話、平板電腦、電腦或用任何方式與外界通訊。
- 隊伍不可攜帶任何與模型創作有關之參考資料進入場區，例如：草圖、筆記、相片等。
- 上午比賽完結後，大會將收集各隊之「創作歷程」交予評判。而已完成之 4D Frame 模型及剩餘之比賽套件須留在比賽主場區內，以便下午評判進行評審；而其餘個人隨身物品及工具則須帶離主場區。

2.2 模型測試

- 除 4D Frame 模型製作外，隊伍亦須於比賽時間內重覆測試及修正 4D Frame 模型，直至穩定為止。
- 初中組隊伍可於比賽時間內到指定的區域排隊進行測試，次數不限，每次限時 3 分鐘；首次測試的隊伍能優先進行測試。
- 評判並不會對上午比賽時段之測試進行任何評審。

2.3 修改 micro:bit 程式（只適用於智能 4D Frame 組）

- 每隊將有 2 次機會使用大會提供的電腦修改 micro:bit 程式，每次使用時間限時 5 分鐘。隊伍需以 USB 快閃記憶體儲存程式檔案到場修改，現場不得連接任何雲端或於網上下載檔案。

3. 下午評審時段

3.1 隊伍講解及評判評審

- 隊伍須於大會所編定時間 15 分鐘前，再次到達比賽主場區登記，逾時者有機會被取消資

格。

- 所有組別之隊伍將有 3 分鐘向評判講解 4D Frame 模型之原理及創作概念，大會工作人員將於講解時間完結前 1 分鐘提示隊伍及評判。
- 隊伍講解時間完結後將有 2 分鐘問答環節。評判將有機會向隊伍查詢其 4D Frame 作品之設計及創作歷程等等。
- 而初中組隊伍將有額外 7 分鐘向評判展示任務挑戰。

[後備賽制] 網上比賽安排

1. 轉為網上比賽之情況

   如政府因疫情嚴峻而要求全港小學於原定比賽日期（7 月 10 日）或之前 3 星期的任何時段，**全面停止面授課堂**、或**停止所有面對面課外活動**；或位於香港科學園的**比賽場地因疫情而關閉**，本屆比賽之實體賽事將取消，而轉為網上評審。

2. 網上評審安排

   2.1 秘書處將安排發送各隊伍的「比賽套件」到學校。

   2.2 教練安排分發「比賽套件」給隊員，自行製作參賽作品；並填寫「創作歷程」。

   2.3 完成作品後，隊伍需製作一段 3 分鐘內的短片，從不同角度清晰拍攝作品的結構和運作，並由隊員加以講解。短片的功能是讓評判了解作品的設計；拍攝及剪接技巧將不影響評分。

   2.4 隊伍須於限期前遞交「創作歷程」及短片，遞交方法將容後公布。

   2.5 已遞交「創作歷程」及短片的隊伍將獲邀請於網上評審日期的指定時間，透過 Zoom 視像會議平台進行網上評審。

   2.6 每隊評審時間為 5 分鐘，由評判提出問題，請隊伍作答及準備於鏡頭前展示作品。

   2.7 兩位隊員可各自在家中登入評審會議作答；而教練亦可登入會議旁聽，但全程不可開啟麥克風和鏡頭，違者有機會被逐離開會議。

3. 就政府公佈防疫政策的日期先後，各重要日期將按下表作安排：

政府公佈的日期	預計派送比賽套件到校的日期	遞交創作歷程及短片的限期	網上評審日期
6 月 18 日 或之前	6 月 25 日前	7 月 7 日	**7 月 10 日**
6 月 19 日 至 7 月 9 日	公佈後一星期內	7 月 26 日	**7 月 31 日**

4. 如比賽按原定安排於香港科學園以實體模式舉行，但個別學校因出現爆發疫症或傳染病情況而須於比賽當日停課，該校之所有隊伍將不可出席比賽。大會亦**不會**安排網上評審和退還參賽款項。學校可於比賽日期後兩個月內到本秘書處位於香港科學園的創新科學中心領取比賽套件。如隊伍能夠用所屬組別的題目創作 4D Frame 模型，並向大會提交一段 3 分鐘的作品介紹短片，該隊伍將會獲發電子版參與證書。

5. 香港青年協會將有機會按實際情況調整以上各項安排，敬請教練留意秘書處的最新通知。

題目：4D Frame 香港節日慶典

1. 隊伍須運用比賽套件內之 4D Frame 物資，製作 4D Frame 模型以展示**香港的一個節日**的慶祝活動、情境或代表事物。

2. 該節日必須為香港普遍的節日，傳統中式節日及西方節日均可，例如：農曆新年、太平清醮、母/父親節或萬聖節等。

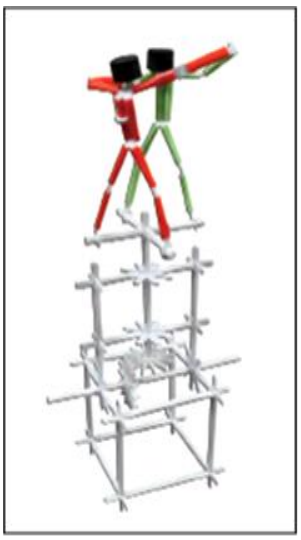
3. 整組 4D Frame 模型**最少要有一個可活動的部份**。

4. 隊伍須闡述模型運用到的數理、科學及工程原理，例如槓桿、齒輪等簡單機械原理。

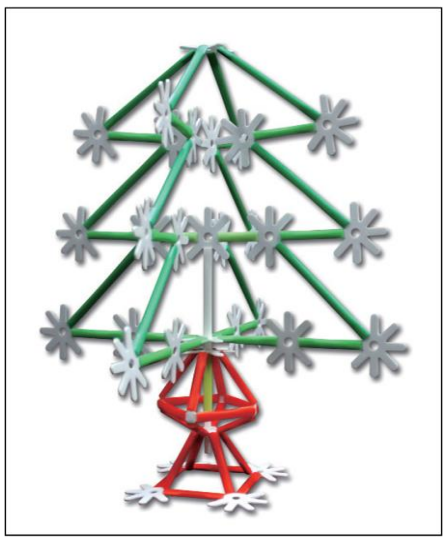
5. 模型在初始狀態時(即是可活動部份作出任何活動之前)的長度、闊度及高度均不能超過 1.5 米。

6. 模型的設計不限，隊伍可發揮創意創作，以下為參考範本：

- 情人節 (雙人跳舞)



- 聖誕節 (可旋轉的聖誕樹)



初小組 - 評分內容

題目：4D Frame 香港節日慶典

分數：共 180 分

1. 創作歷程 (20 分)

評分項目	分數
1.1 撰寫及表達之清晰度	1 至 20 分

2. 4D Frame 模型結構及設計 (100 分)

評分項目	分數
2.1 模型結構的設計 - 4D Frame 模型設計精巧	1 至 40 分
2.2 作品運作的順暢度 - 作品能於評審時順暢地運作	1 至 20 分
2.3 模型對節日的體現度 - 模型能高度體現節日的慶祝活動、情境或是高度代表該節日的事物	1 至 20 分
2.4 數理、科學及工程原理的理解、闡述及運用 - 隊伍能夠正確理解及表達所設計之模型當中的數理、科學及工程原理，並有效地運用	1 至 20 分

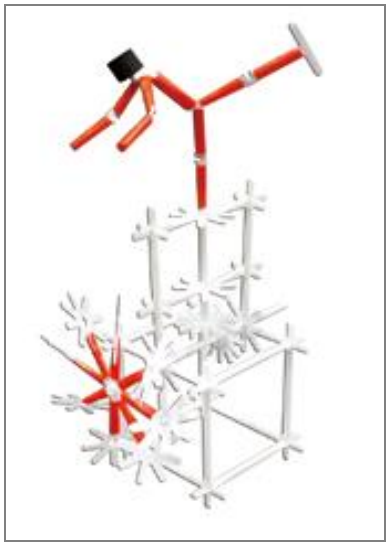
3. 表達手法 (60 分)

評分項目	分數
3.1 創作概念之創意度 - 整個創作具有獨一無二的設計或概念	1 至 30 分
3.2 有效使用 4D Frame 物資 - 能了解 4D Frame 不同部件之特性並加以應用	1 至 10 分
3.3 團隊合作	1 至 10 分
3.4 作品展示技巧 - 能清晰地向評判介紹作品	1 至 10 分

題目：4D Frame 世界運動會

1. 隊伍選擇**一項**在歷屆奧林匹克運動會(奧運會)設有的體育比賽項目，然後運用比賽套件內之 4D Frame 物資，製作能夠體現該體育比賽項目或運動員活動的 4D Frame 模型。
2. 所選的體育項目必須曾出現於歷屆夏季或冬季奧運會中的賽事(不包括表演項目)。
3. 作品必須包括**最少一個可活動的部份**。
4. 隊伍須闡述模型運用到的數理、科學及工程原理，例如槓桿、齒輪等簡單機械原理。
5. 作品必須擺放在一塊 40 厘米 x 40 厘米的展示板之上，並只能由展示板承托整件作品。展示板為白色珍珠板，隊伍可在板上繪畫，但不可改變其尺寸。
6. 模型的設計不限，隊伍可發揮創意創作，以下為參考範本：

- 跆拳道



- 馬術

題目：4D Frame 世界運動會

分數: 共 190 分

1. 創作歷程 (20 分)

評分項目	分數
1.1 撰寫及表達之清晰度	1 至 20 分

2. 4D Frame 模型結構及設計 (110 分)

評分項目	分數
2.1 模型結構的設計 - 4D Frame 模型設計精巧	1 至 40 分
2.2 作品運作的順暢度 - 作品能於評審時順暢地運作	1 至 20 分
2.3 模型對奧運會體育比賽項目的體現度 - 模型能高度體現某體育比賽項目或運動員活動	1 至 20 分
2.4 數理、科學及工程原理的理解、闡述及運用 - 隊伍能夠正確理解及表達所設計之模型當中的數理、科學及工程原理，並有效地運用	1 至 30 分

3. 表達手法 (60 分)

評分項目	分數
3.1 創作概念之創意度 - 整個創作具有獨一無二的設計或概念，並能解決題目所示的問題	1 至 30 分
3.2 有效使用比賽物資 - 能了解 4D Frame 不同部件之特性並加以應用 - 善用展示板突顯主題	1 至 10 分
3.3 團隊合作	1 至 10 分
3.4 作品展示技巧 - 能清晰地向評判介紹作品	1 至 10 分

題目：4D Frame 智能遊樂園

1. 隊伍須運用比賽套件內之 4D Frame 物資、指定的電子元件和 BBC micro:bit 微控制器製作一項在遊樂園中的玩樂設施或機動遊戲的模型。

2. 隊伍須在比賽前設計及編寫程式並預載於比賽用的 BBC micro:bit 微控制器之中，使用程式操控電子元件驅動及/或裝飾 4D Frame 模型。於比賽期間，隊伍可使用大會提供的電腦在會場內修改程式；有關安排及條件詳列於第 4 頁的「比賽當日流程」部份的第 2.3 項。

3. 整項作品初始狀態(即是可活動部份作出任何活動之前)的長闊尺寸不可超過 50 厘米 x 100 厘米，高度不限。

4. 作品只可包含下表所列之電子元件及數量，但不必使用全部物資於作品之中：

項目	電子元件	可使用數量上限 (每隊)
1	已被編程的 BBC micro:bit 微控制器 (新舊版本均可) 及專用之 2 粒 AAA 電池箱 *[不包括在大會提供的套件內]*	2 套
2	AA 及 AAA 電池 *[不包括在大會提供的套件內]*	適量
3	DFR0548 摩打擴展板	2 塊
4	4D Frame 摩打	2 個
5	伺服摩打 (180 度轉動)	2 個
6	4 粒 AA 電池箱	2 個
7	草帽型 LED 燈珠	6 粒
8	杜邦電線	適量

(除項目 1 和項目 2 外，列表中的其他物資將包含於大會提供的電子元件套之中，並於賽前分發給各隊伍；如所提供的元件故障，隊伍可自行購買同款產品替換；在比賽當天的上午比賽時段，如項目 3 至項目 8 的電子元件出現故障，大會提供即場一對一更換，但**只限於由大會預先分發的電子元件套內的物資**，更換次數上限與上表相同。)

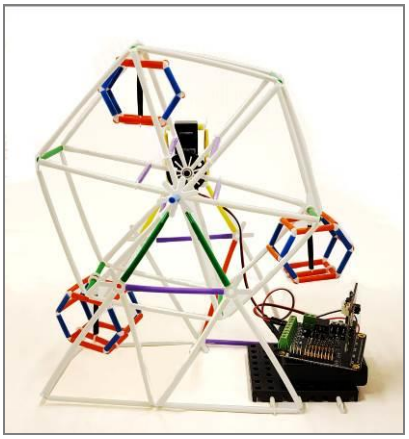
5. 比賽開始前，隊伍不可以預先接駁電子元件，每件元件必須獨立分開；大會將於進場時進行檢查。

6. 如 BBC micro:bit 需要使用「廣播(Radio)」作訊號傳送，隊伍必須使用大會指派之「廣播群組號碼(Radio set group ID)」，以避免與其他隊伍的作品互相干擾。每隊將獲派兩個號碼，並與本比賽指引同時透過電郵發給教練。

7. 在評審期間，隊伍須向評判闡述作品應用的數理、科學、工程及電腦程式原理；並展示智能模型的運作。

8. 模型的設計不限，隊伍可發揮創意創作，以下為參考範本：

- 摩天輪



智能 4D Frame 組 - 評分內容

題目：4D Frame 智能遊樂園

分數: 共 220 分

1. 創作歷程 (20 分)

評分項目	分數
1.1 撰寫及表達之清晰度	1 至 20 分

2. 4D Frame 模型結構及設計 (140 分)

評分項目	分數
2.1 模型結構的設計 - 4D Frame 模型設計精巧	1 至 40 分
2.2 作品運作的順暢度 - 作品能於評審時順暢地運作	1 至 20 分
2.3 模型對玩樂設施或機動遊戲的體現度 - 模型能高度體現某玩樂設施或機動遊戲的活動或運作情況	1 至 20 分
2.4 數理、科學及工程原理的理解、闡述及運用 - 隊伍能夠正確理解及表達所設計之模型當中的數理、科學及工程原理，並有效地運用	1 至 20 分
2.5 電腦程式及電路的設計 - BBC micro:bit 的程式能有效地控制 4D Frame 模型，以及整套電路的接駁	1 至 40 分

3. 表達手法 (60 分)

評分項目	分數
3.1 創作概念之創意度 - 整個創作具有獨一無二的設計或概念，並能解決題目所示的問題	1 至 30 分
3.2 有效使用 4D Frame 物資 - 能了解 4D Frame 不同部件之特性並加以應用	1 至 10 分
3.3 團隊合作	1 至 10 分
3.4 作品展示技巧 - 能清晰地向評判介紹作品	1 至 10 分

題目：4D Frame 重物提升裝置

1. 任務要求：隊伍須運用比賽套件內之 4D Frame 物資，製作**一件能夠提升最重重量的** 4D Frame 提升裝置(「裝置」)。隊伍須於限時 7 分鐘內，向評判展示裝置能提升最重的砝碼重量。大會將提供砝碼，砝碼必須向上提升達 15 厘米或以上的高度距離(參考以下第 10 點)，然後雙手離開裝置，而砝碼仍能保持於指定高度或以上達 5 秒，評判將示意為「提升成功」。隊伍可以在限時內自行選擇提升不同重量，過程中評判會紀錄重量。**最後只會以最重的重量來計算任務挑戰部份最終得分**。

2. 裝置必須放置在桌面上運作，接觸桌面的部份(即裝置底部)，不可超出面積 40 厘米 x 40 厘米的正方形範圍。

3. 裝置必須設有「載物平台」，用作放置砝碼進行提升任務。

4. 隊伍放置好第 1 組砝碼於載物平台之上後，必須明確向評判說出「物件已放置好」，**當時砝碼的最低點便是「起始點」**(參考第 10 點)，評判將量度其高度，並標記「起始點」和比它高 15 厘米的「終點」之位置，完成後評判會示意隊伍可以開始。隊伍須說出「開始提升」，計時便開始；計時開始後會一直進行，直到 7 分鐘完結。如果砝碼提升失敗或隊伍需要調整裝置，計時仍然繼續進行，不設補時。

5. 當評判示意該次挑戰為「提升成功」，隊員可以拿走砝碼，把載物平台重置到起始點，然後再次放置更重的砝碼，準備進行第二次的提升。

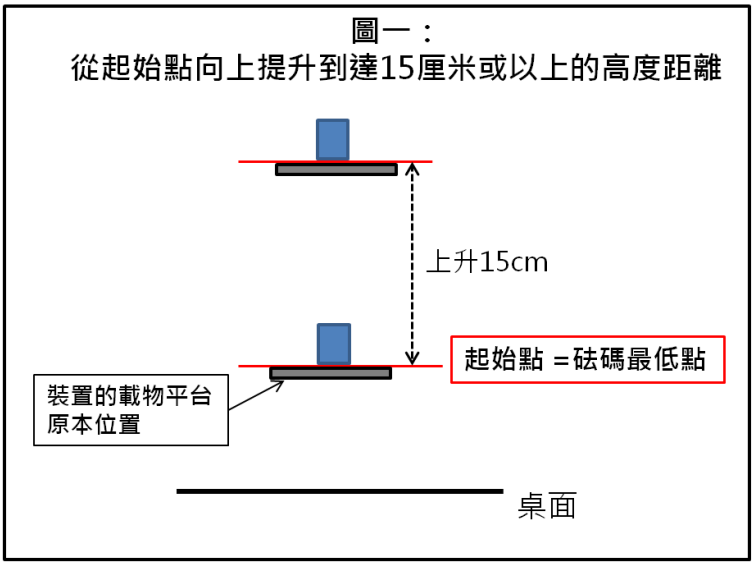
6. 放置法碼與操作裝置可以由兩位隊員輪流負責。但每次只限其中一位隊員操作裝置，該隊員只能使用雙手操作機械部件；但雙手在開始提升至提升成功期間，均不能觸碰載物平台及砝碼。

7. 隊伍每次提升前，均須明確向評判說出「物件已放置好，開始提升」。如提升失敗，例如砝碼及/或載物平台掉下、裝置塌下或損壞、或隊員在提升過程中觸碰砝碼或載物平台等情況，載物平台必須回到起始點重新提升或選擇提升其他重量的砝碼。

8. 在任務挑戰過程中如出現下列情況，任務挑戰即視為提早結束：裝置嚴重損毀而於限時內無法修理、或隊伍在計時中途向評判表示提早結束任務挑戰。

9. 裝置必須運用可活動的機械部件提升載物平台，而隊伍亦須於創作歷程中闡述模型運用的數理、科學、機械或工程原理。

10. 量度提升距離的方法：



(圖一)

11. 所有砝碼不可以被破壞或作任何形式的改裝；砝碼的形狀為圓柱體，其重量、尺寸及所提供的數量如下：

砝碼的重量 (克/g)	**尺寸 (毫米/mm)**	**數量 (個)**
100	直徑：約 22；高：約 38	1
200	直徑：約 28；高：約 49	2
500	直徑：約 38；高：約 66	1
1000	直徑：約 47；高：約 83	5

12. 任務挑戰的分數將按參賽隊伍的成績以比例計算。在所有提升重量的結果中，能夠提升最重重量的隊伍將獲得滿分(即 40 分)；其他隊伍的分數將按該最佳成績以比例計算，分數計算準確至小數後一位及採用四捨五入方法。以下為例子：

分數計算例子：所有隊伍之中最重的裝置能夠提升 1100 克		
隊伍	重量 (克/g)	分數 (分)
隊伍 A	1100 (提升最重重量)	40
隊伍 B	1000	36.4
隊伍 C	700	25.5
隊伍 D	400	14.5

13. 在比賽當天，大會將提供 1 條長度約為 100 厘米的繩給每一隊伍。繩可以成為裝置的其中一部份，但不能作以下用途：直接利用繩綑綁及以任何形式直接連接砝碼、或把繩分折成為細線而使總長度增加。大會將在比賽前，向每隊派發 2 條相同的繩作練習之用。

14. 4D Frame 重物提升裝置設計及所使用之機械原理不限，隊伍可發揮創意創作，以下為部份組件的參考範本：

- 滑輪組模型 (此範本欠缺載物平台)

初中組 - 評分內容

題目：4D Frame 重物提升裝置

分數: 共 180 分

1. 創作歷程 (20 分)

評分項目	分數
1.1 撰寫及表達之清晰度	1 至 20 分

2. 4D Frame 模型結構及設計 (70 分)

評分項目	分數
2.1 模型結構的設計 - 4D Frame 模型設計精巧	1 至 30 分
2.2 數理科學及工程原理的理解、闡述及運用 - 隊伍能夠正確理解及表達所設計之模型當中的科學及工程原理，並有效地運用	1 至 40 分

3. 表達手法 (50 分)

評分項目	分數
3.1 4D Frame 模型之創意度 - 整個創作具有獨一無二的設計或概念，並能解決題目所示的問題	1 至 20 分
3.2 有效使用 4D Frame 之物資 - 利用 4D Frame 不同部件之特性並加以應用	1 至 10 分
3.3 團隊合作	1 至 10 分
3.4 作品展示技巧 - 能清晰地向評判介紹作品	1 至 10 分

4. 任務挑戰 (40 分)

評分項目	分數
4.1 該 4D Frame 重物提升裝置能夠承載最重的砝碼重量 - 裝置能夠提升的重量為所有隊伍之中最佳成績者，獲得最高分數 40 分。其他隊伍的分數按比例計算，分數計算準確至小數後一位及採用四捨五入方法	0 至 40 分

扣分項目 （適用於所有組別）

如發生下表所列之情況，依據犯規之程度輕重，隊伍將會受到以下處分。

項目	最高處分
隊伍做出危險之舉動，如破壞比賽場地、導致隊伍及他人受傷	取消比賽資格
故意毀壞他人的作品	取消比賽資格
借助外援或攜帶任何與模型創作有關之參考資料進入場區 （包括：使用互聯網、接受教練支援等）	取消比賽資格
比賽作品使用非大會提供或准許自備之物資製作 4D Frame 模型	取消比賽資格
未完成之 4D Frame 模型	取消比賽資格
違反題目摘要所示之指引	扣 10 至 100 分
仿製模型範本或抄襲他人創作	扣 10 至 100 分
違反體育精神，例如以言語攻擊或影響其他隊伍（以每次犯錯計算）	扣 20 至 50 分

隊伍備忘

1. 4D Frame 模型設計必須為隊伍之原創作品。
2. 所有由本秘書處及南韓國際賽秘書處 (4D LAND) 發佈的 4D Frame 相關模型均為範本。如有任何懷疑，請主動向本秘書處查詢。
3. 隊伍於比賽當日不需攜帶任何練習套件之物資。**請注意：練習套件所提供之數量有機會比所公布的比賽套件物資清單應提供之數量略多**。隊伍須於比賽當日靈活思考能如何利用大會所提供之有限物資作賽。
4. 隊伍於比賽當日必須自備文具，大會不會提供任何文具借予參賽隊伍。以下為比賽當日可使用之文具建議：
   - ■ **顏色筆/鉛筆** ■ **剪刀** ■ **間尺** ■ **橡皮擦**
   - ■ **藍色/黑色原子筆** ■ **鉛筆刨** ■ **改錯帶/塗改液**
   - ■ **少量紙杯/膠碗（作 4D Frame 物資分類用）** ■ **膠水/漿糊筆 （不可黏貼 4D Frame 物資）**

   智能 4D Frame 組另可自備以下工具：
   - ■ **小型一字及十字鎳絲批** ■ **萬用錶**
   - ■ **膠紙/膠紙座（不可貼在 4D Frame 物資上，4D Frame 摩打除外）**
5. 教練有責任於比賽前訓練隊伍使用特定文具（如剪刀）。任何有機會引致危險的工具，例如利器及尖刀，均於比賽期間禁止使用。
6. 比賽套件之包裝（膠圓筒）、內裡的封面紙張、封條貼紙，以及包裝膠袋均**不是**比賽物資。
7. 本秘書處或會修改「比賽指引」之內容，並於賽前公布活動的防疫安排，建議教練直至比賽當日前定期檢查電郵及大會網頁（http://ce.hkfyg.org.hk）以獲取各項最新消息。
8. **2021 比賽指引只有中文版本。如內容有任何爭議之處，本秘書處保留最終決定權。**

創意廣告影片賽

任何組別的參賽隊伍均可自由參與「創意廣告影片賽」，參加的隊伍須製作一段 30 秒的廣告影片，突顯其 4D Frame 作品的「賣點」及獨特設計，吸引觀眾的注意及把作品深刻地留在觀眾的記憶中，以達「推銷」效果。歡迎隊伍邀請同校學生參與拍攝及製作。

影片主題

1. 隊伍跟據所屬組別的比賽主題，創作相應的 4D Frame 模型。
2. 廣告形式不限，目的為突顯該 4D Frame 作品之獨特賣點及其價值。
3. 影片中的作品可以跟 4D Frame 比賽的參賽作品不同。
4. 所有影片將不會於 4D Frame 比賽完結前公開放映或對外披露任何作品的設計。

影片要求

1. 影片長度必須為 29 秒 - 31 秒。
2. 可自行決定是否加入字幕。
3. 每隊只可遞交一條影片，影片畫質要求不低於 720p (解像度：1280×720)
4. 影片中所有內容 (包括圖片、影像及音樂) 必須為原創或已獲授權，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。
5. 任何有關版權等一切法律責任須由參加者自行負責，主辦機構不會承擔任何責任。
6. 影片中不得含有不雅、粗言穢語、暴力、淫穢或違法的內容。本會將就影片內容作審查，並有權因內容不當而取消任何影片的參賽資格。

評審準則

- 對作品的推銷效能
- 影片的創意度
- 影片的完整性、聲畫設計及剪接技巧

獎項

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

*獎項及獎項數目有機會按實際參加隊伍的數目而調整。

*主辦單位與參賽隊伍將共同擁有參賽影片之版權，而主辦單位有權把影片用作宣傳及教學用途。

提交影片方法

請參賽隊伍於 2021 年 6 月 30 日前上載影片到雲端硬碟及開啟檔案共用，**以電郵傳送 1)檔案雲端連結、2)隊伍編號 和 3)影片名稱到大會電郵 4d_frame@hkfyg.org.hk**。

2021 香港創意數理科學 4D Frame 比賽 (初小組)	**隊伍名稱 (如有)：**
	學校：
	學生姓名 (1)：
隊伍編號 Team no.:	**學生姓名 (2)：**

- ✧ 隊伍須運用比賽套件內之 4D Frame 物資，製作 4D Frame 模型以展示香港的一個節日的慶祝活動、情境或代表物件。
- ✧ 模型在初始狀態時的長度、闊度及高度均不能超過 1.5 米。
- ✧ 整個 4D Frame 模型**最少要有一個可活動的部份。**
- ✧ 隊伍須簡單闡述整組模型運用到的數理、科學及工程原理。

作品名稱	
設計特色/ 獨創部分	
作品所應用的數理科學及工程原理	

請於下列位置繪畫及闡述隊伍之 4D Frame 作品設計及結構

此份「創作歷程」之內容及格式只供參考，最後版本的「創作歷程」以比賽當日為準。

※ 如作品於限時內未能完成，將被取消比賽資格，評判將不會評審相關作品

※ 完成作品後，請將剩餘之配件放回膠筒

2021 香港創意數理科學 4D Frame 比賽 (高小組)	**隊伍名稱 (如有)：**
	學校：
	學生姓名 (1)：
隊伍編號 Team no.:	**學生姓名 (2)：**

- ✧ 隊伍須運用比賽套件內之 4D Frame 物資，製作能夠呈現一項奧林匹克運動會(奧運會)的體育比賽項目或運動員活動的模型。
- ✧ 所選的體育比賽項目必須曾出現於歷屆夏季或冬季奧運會中的賽事(不包括表演項目)。
- ✧ 作品必須包括**最少一個可活動的部份**。
- ✧ 作品必須擺放在一塊 40 厘米 x 40 厘米的展示板之上，並只能由展示板承托整件作品。隊伍可在板上繪畫，但不可改變其尺寸。
- ✧ 隊伍須闡述模型運用到的數理、科學及工程原理。

作品名稱	
設計特色/ 獨創部分	
作品所應用的數理科學及工程原理	

請於下列位置繪畫及闡述隊伍之 4D Frame 作品設計及結構

此份「創作歷程」之內容及格式只供參考，最後版本的「創作歷程」以比賽當日為準。

※ 如作品於限時內未能完成，將被取消比賽資格，評判將不會評審相關作品

※ 完成作品後，請將剩餘之配件放回膠筒

2021 香港創意數理科學 4D Frame 比賽 (智能 4D Frame 組)	**隊伍名稱 (如有)：**
	學校：
	學生姓名 (1)：
隊伍編號 Team no.:	**學生姓名 (2)：**

- ✧ 隊伍須運用比賽套件內之 4D Frame 物資、指定的電子元件和 BBC micro:bit 微控制器製作一項在遊樂園中的玩樂設施或機動遊戲的模型。
- ✧ 作品必須由指定的電子元件驅動及/或裝飾，可使用的電子元件類別及數量須參照題目摘要。
- ✧ 整項作品初始狀態的長闊尺寸不可超過 50 厘米 x 100 厘米，高度不限。
- ✧ 隊伍須闡述作品當中的數理、科學、工程及程式原理。

作品名稱	
設計特色/ 獨創部分	
作品所應用的 數理科學工程 原理及程式功能	

請於下列位置繪畫及闡述隊伍之 4D Frame 作品設計及結構

此份「創作歷程」之內容及格式只供參考，最後版本的「創作歷程」以比賽當日為準。

※ 如作品於限時內未能完成，將被取消比賽資格，評判將不會評審相關作品

※ 完成作品後，請將剩餘之配件放回膠筒

2021 香港創意數理科學 4D Frame 比賽 (初中組)	**隊伍名稱 (如有)：**
	學校：
	學生姓名 (1)：
隊伍編號 Team no.:	**學生姓名 (2)：**

- ✧ 隊伍須運用比賽套件內之 4D Frame 物資，製作**一件能夠提升最重重量的** 4D Frame 提升裝置(裝置)。
- ✧ 裝置必須放置在桌面上運作，接觸桌面的部份(即裝置底部)，不可超出面積 40 厘米 x 40 厘米的正方形範圍。
- ✧ 裝置必須設有「載物平台」，用作放置砝碼進行提升任務。
- ✧ 裝置必須運用可活動的機械部件提升「載物平台」。
- ✧ 隊伍須闡述模型運用的數理、科學、機械或工程原理。

作品名稱	
設計特色/ 獨創部分	
作品所應用的數理科學及工程原理	

請於下列位置繪畫及闡述隊伍之 4D Frame 作品設計及結構。

此份「創作歷程」之內容及格式只供參考，最後版本的「創作歷程」以比賽當日為準。

※ 如作品於限時內未能完成，將被取消比賽資格，評判將不會評審相關作品

※ 完成作品後，請將剩餘之配件放回膠筒