

主辦機構：



技術支援：



Young Members Committee
青年會員事務委員會



第25屆環保創意模型設計比賽 網上簡介會

「STEM紙橋比賽」

簡介會流程

- 第22屆環保嘉年華2026
- 第25屆環保創意模型設計比賽
 - 概覽
 - 參賽對象及要求、參賽方法
 - 比賽項目
- 橋樑工程知識、原理及設計
- 第25屆環保創意模型設計比賽(續)
 - 參賽橋樑規格
 - 比賽規則及計分方法
 - 其他注意事項
- Q & A



環保嘉年華簡介

自2004年起，環保促進會每年舉辦**環保嘉年華暨環保創意模型設計比賽**



提升公眾的**環保意識、知識與責任感**



鼓勵積極參與環保事務



一家人寓學習於娛樂



啟發**創意和創新**以保護環境



為關注環境的人士和組織提供**網絡平台**



展示環保促進會、參與企業和機構的**共同環保承諾**

環保嘉年華2026



日期：2026年2月1日 (日)

時間：上午10時至下午5時

地點：九龍公園 羅馬廣場

透過攤位、比賽、表演傳遞不同的環保訊息：

- 正視與減緩氣候變化、邁向可持續發展
- 低碳生活、減廢回收
- 保育與修復自然環境

- 聯繫政府機關、學術界、工商界、學校及市民大眾
- 歷年參與人次共200,000人



誠邀 貴校協辦攤位活動

簡介

活動旨在確立學校在推動社區環保的角色，歡迎學校透過攤位活動，向公眾傳遞不同的環保訊息，例如氣候變化、低碳生活、減廢回收、自然保育、可持續發展等，以提升學生的環保參與度和責任感。

對象

歡迎全港大專院校、中、小學參加

攤位內容及性質

內容須圍繞環保，性質不限，例如遊戲互動、展覽、工作坊、贈送紀念品；攤位不可以售賣任何物品；攤位內容須經大會審批

參加費用

免費（提供帳篷一個，電源插頭需額外收費）

報名方法

將「攤位資料表格」交予統籌代表填寫，
並電郵至 gogreen@greencouncil.org 提交

截止報名

2026年1月15日（四）

第25屆

環保創意模型設計比賽

ECO-MODEL TOURNAMENT



第二十五屆環保創意模型設計比賽

- 於2001年首辦
- 參加對象：全港中、小學生
- 通過簡介會、模型設計、建造和競賽，讓參與者掌握 STEAM 知識，包括機械理論和應用，提升參賽學生對環保與工程的關注，培養他們的科學創新思維和團隊合作精神。



參賽對象及要求

- 全港中小學生，分「**小學組**」（P.4 - P.6）及「**中學組**」（F.1 - F.6）
- 比賽為隊制賽，每隊3至4人，每間學校**最多可派5隊**參賽



參賽好處

- 啟發參賽者創意思維及獨立思考的能力，鼓勵突破框架，嘗試新穎的解決方案
- 培養團隊合作精神，強化協作與溝通能力
- 實踐科學與工程知識，將課堂知識應用於真實挑戰
- 提升環保意識，在設計過程中體驗環境保護的重要性

參賽方法

立即填寫Google Form報名：

<https://forms.gle/vEK8BGRS6ToVbqHe7>



獎項及評審準則

- 評審團將由環保促進會、香港工程師學會青年會員事務委員會及贊助商之代表組成，各參賽隊伍必須遵從評審團的最後決定

	獎項類別	獎品	評審準則								
項目一 黃金橋王	中學及小學組： 各設冠、亞及季軍	獎品豐富 包括： 獎盃、樂 園門票	以 承重比例最大 隊伍為勝出 承重比例： $\frac{\text{承重物件重量}}{\text{橋樑重量}}$ <small>*比例取自小數點後三個位</small>								
項目二 橋樑設計大獎	中學及小學組： 各一名		<table border="1"> <tr> <td>外觀設計</td> <td>25%</td> <td>橋樑結構</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>色彩</td> <td>25%</td> <td>工藝技巧</td> <td>25%</td> </tr> </table>	外觀設計	25%	橋樑結構	25%	色彩	25%	工藝技巧	25%
外觀設計	25%	橋樑結構	25%								
色彩	25%	工藝技巧	25%								

*頒獎典禮將於比賽當日舉行

第25屆

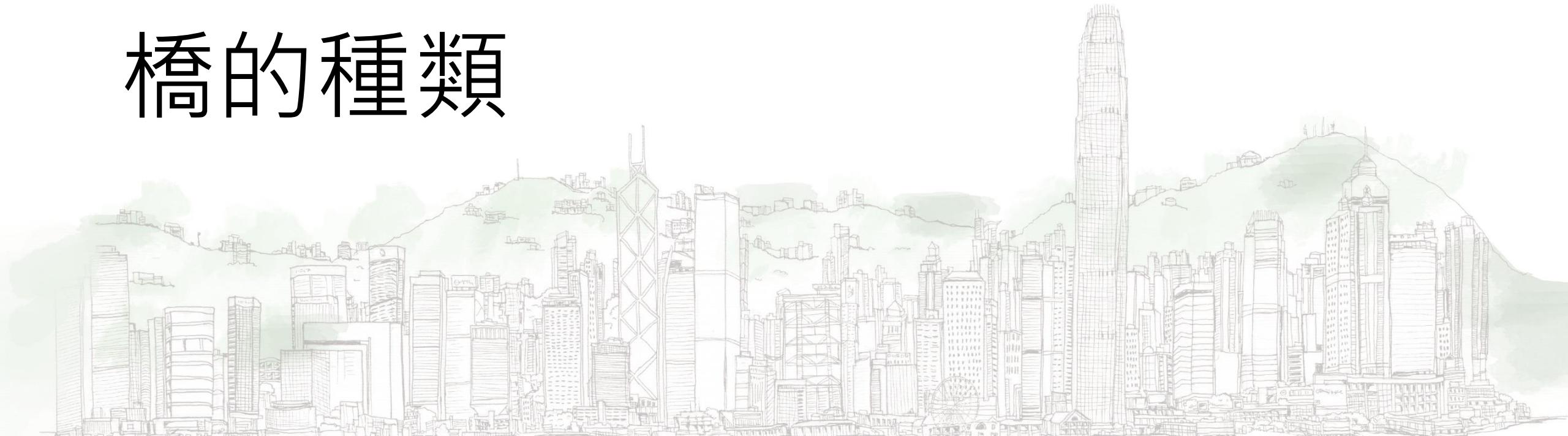
環保創意模型設計比賽

ECO-MODEL TOURNAMENT

橋樑工程知識、原理及設計



橋的種類



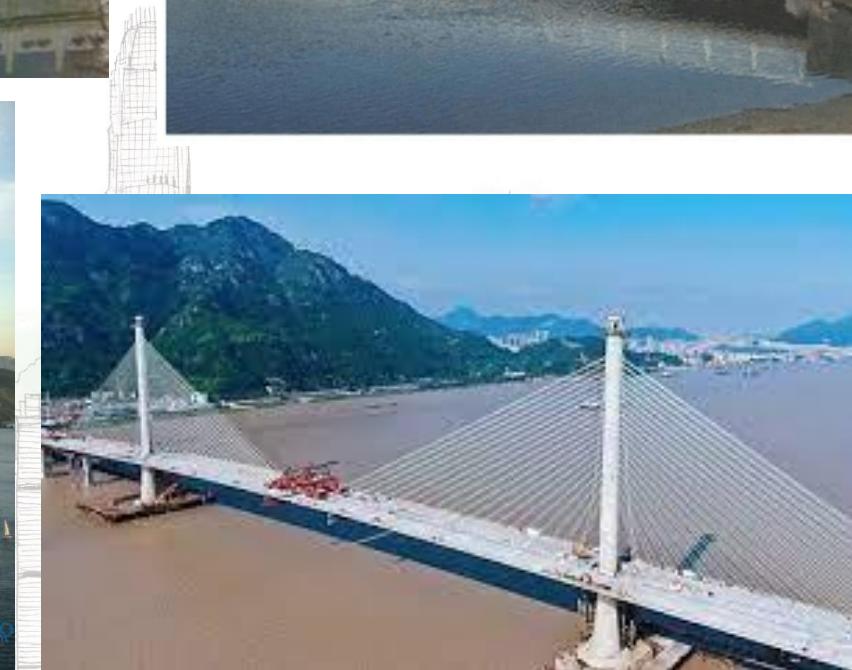
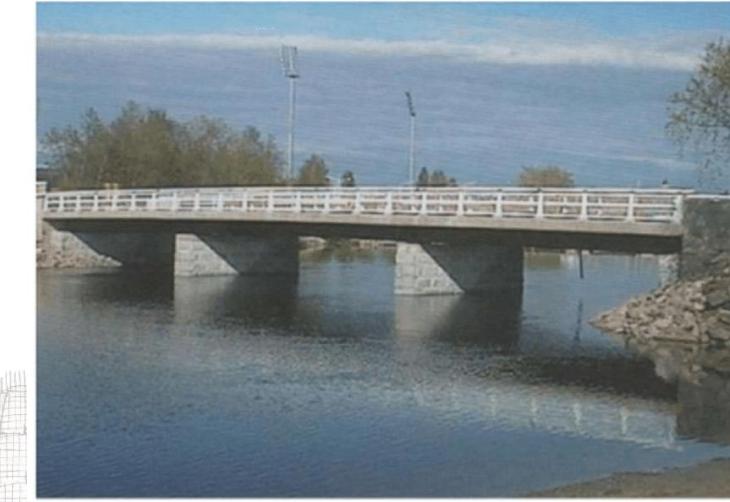


GREEN COUNCIL
環保促進會

THE HONG KONG
INSTITUTION OF ENGINEERS
香港工程師學會
Young Members Committee
青年會員事務委員會

設計考量 – 款式

- 1. 拱形橋
- 2. 懸索橋
- 3. 平面橋
- 4. 斜拉橋



平面橋

以受彎為主的主梁及橋躉作為主要承重構件的橋樑





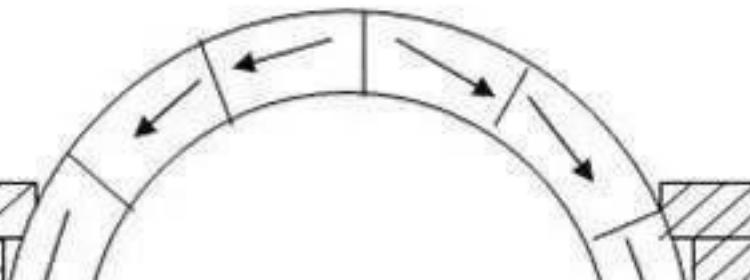
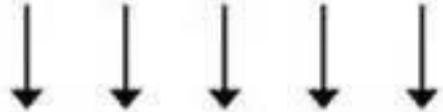
GREEN COUNCIL
環保促進會

THE HONG KONG
INSTITUTION OF ENGINEERS
香港工程師學會
Young Members Committee
青年會員事務委員會

拱形橋

拱肋為主要承重構件，受力特點為拱肋承壓、支承處有水平推力

拱形的力量



懸索橋

承力部分是橋兩端的塔架

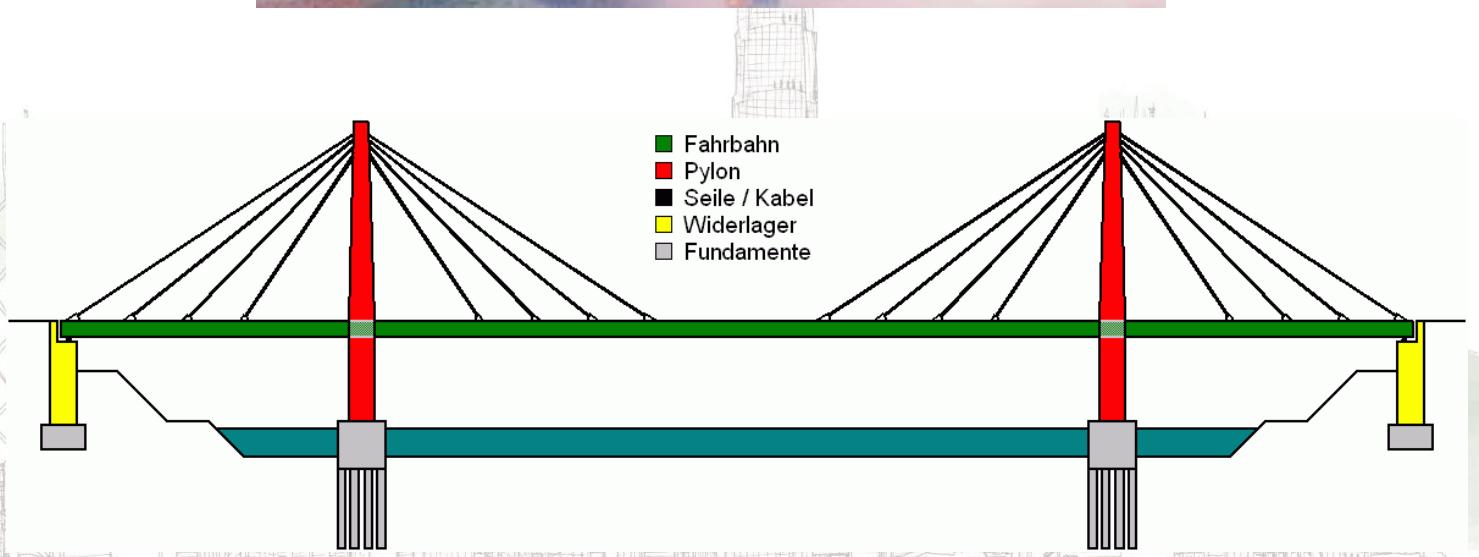
主懸索連接到橋兩端的塔架，
並垂下許多吊索，把橋面吊住。

- ✓ 橋身離地較高，容許船在下面通過
- ✓ 橋跨度相對較大



斜拉橋

- 橋面用許多拉索直接拉在橋塔上
- 斜拉索左右對稱
- 水平向左和向右的力相互抵消



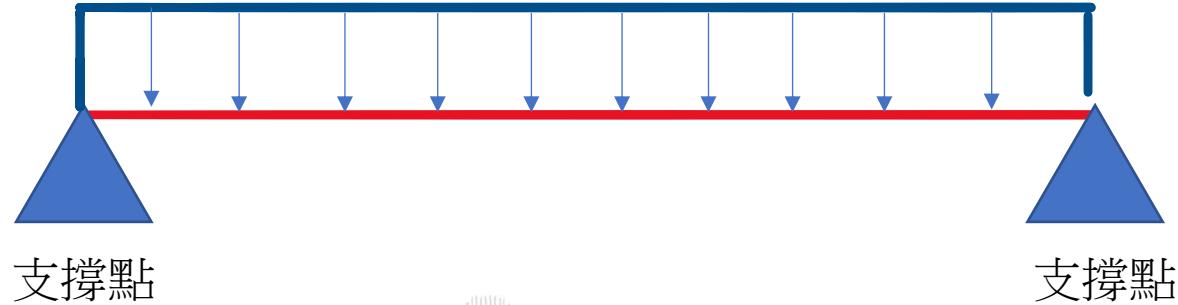
力學計算

- 自身重量 (Dead Load)
- 外加重量 (Live Load)
- 風力荷載 (Wind Load)



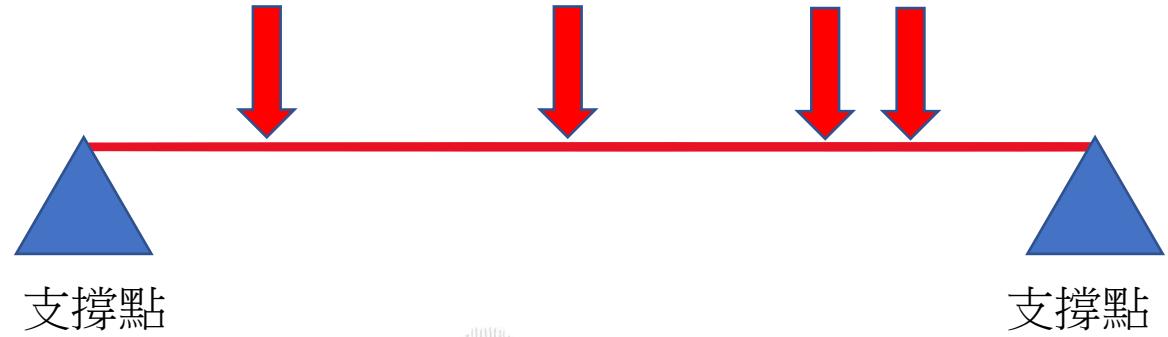
自身重量 (Dead Load)

- 橋的自身重量 : 鋼索 , 石矢



外加重量(Live Load)

- 交通工具（如：私家車、鐵路、重型貨車等）
- 路牌
- 裝飾

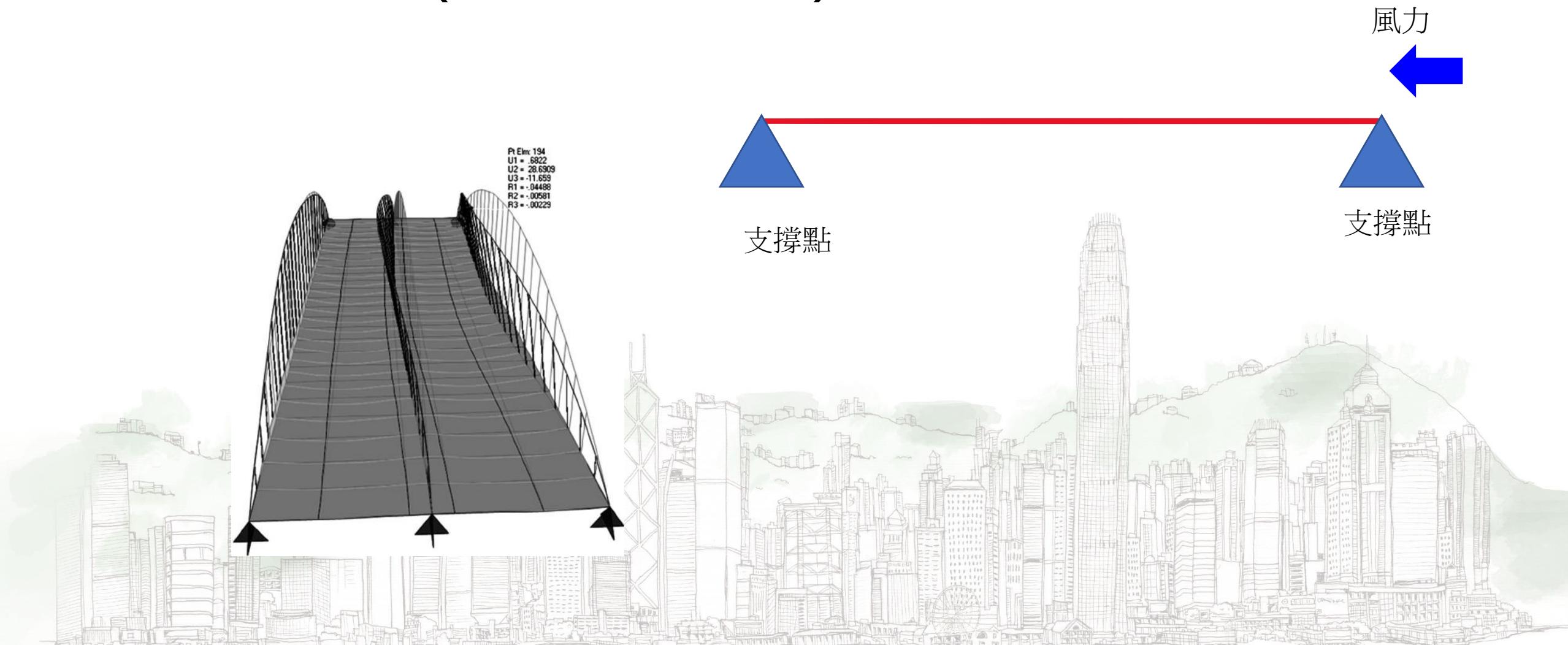


支撑點

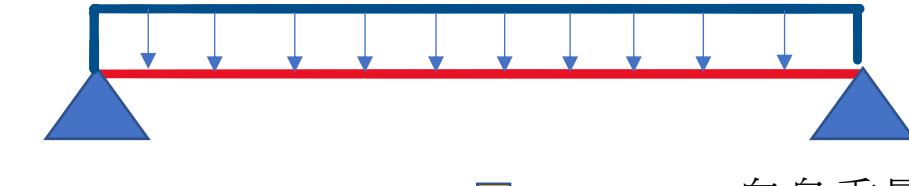
支撑點



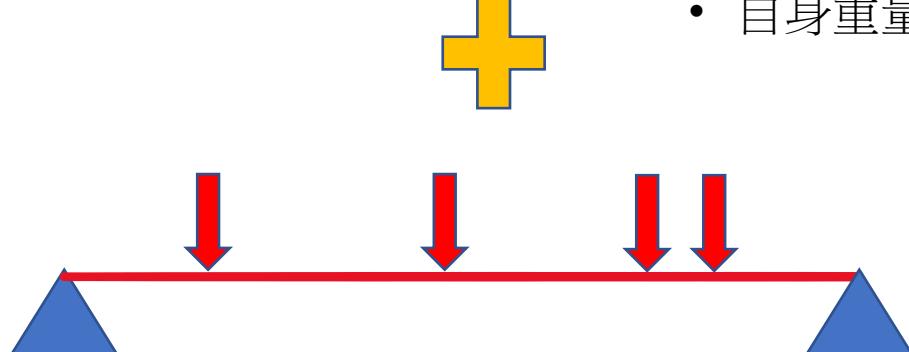
風力荷載 (Wind Load)



力學計算



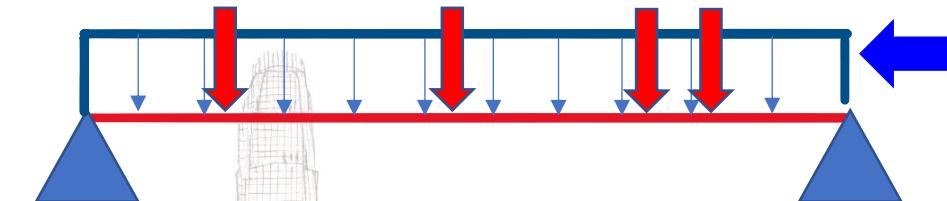
• 自身重量 (Dead Load)



• 外加重量 (Live Load)



• 風力荷載 (Wind Load)



• 總荷載 (Total Load)

設計考量

- 1. 橋的款式
- 2. 尺寸
- 3. 支撐點之間的距離
- 4. 物料
- 5. 橋的用途



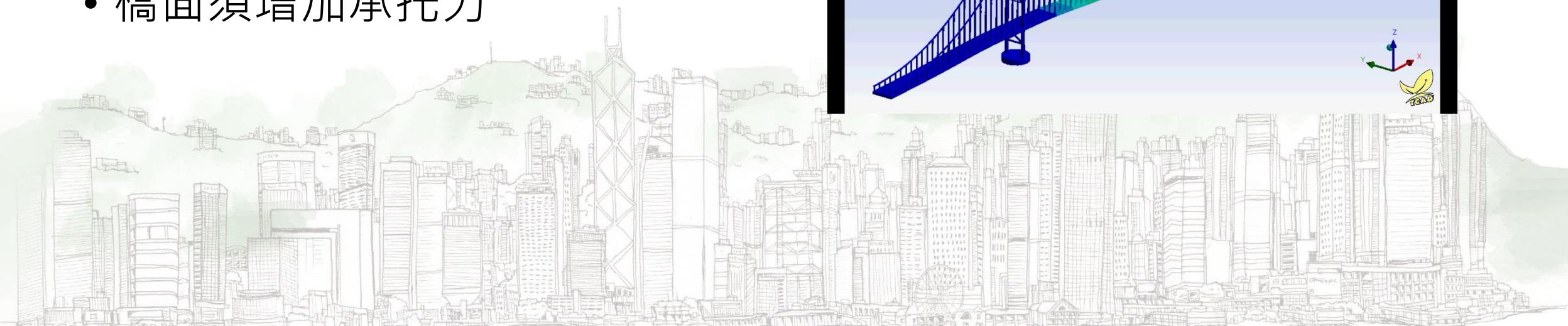
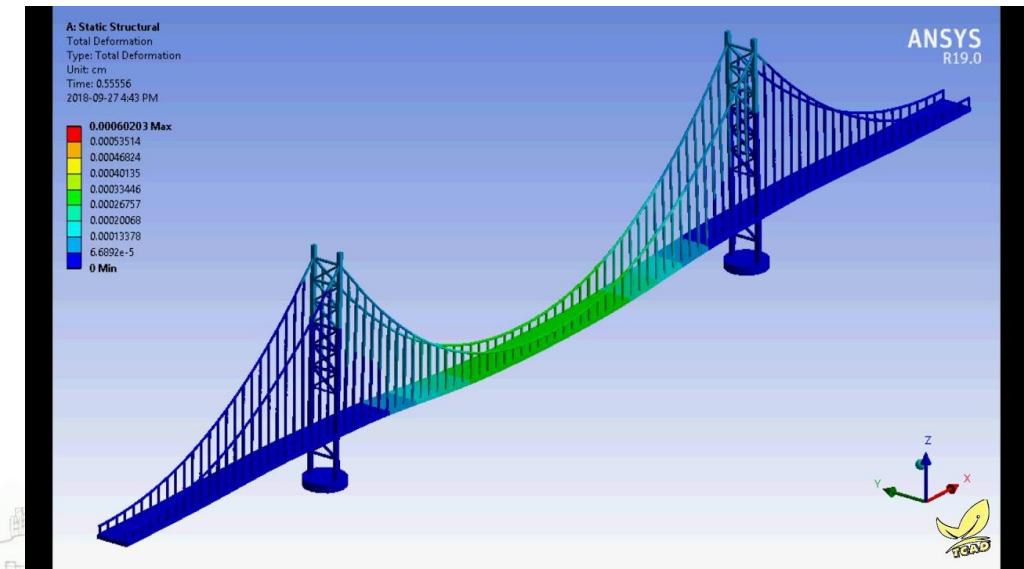
設計考量 - 尺寸

- 尺寸越大 —> 重量越大
- 橋面須增加承托力
- 支撐點須有更強的支撐力



設計考量 – 支撐點之間的距離

- 跨度越大 → 橋面承受越多重量
- 吊索須有更大承載力
- 橋面須增加承托力



設計考量 – 物料

- 木材
- 石
- 石矢
- 鋼鐵



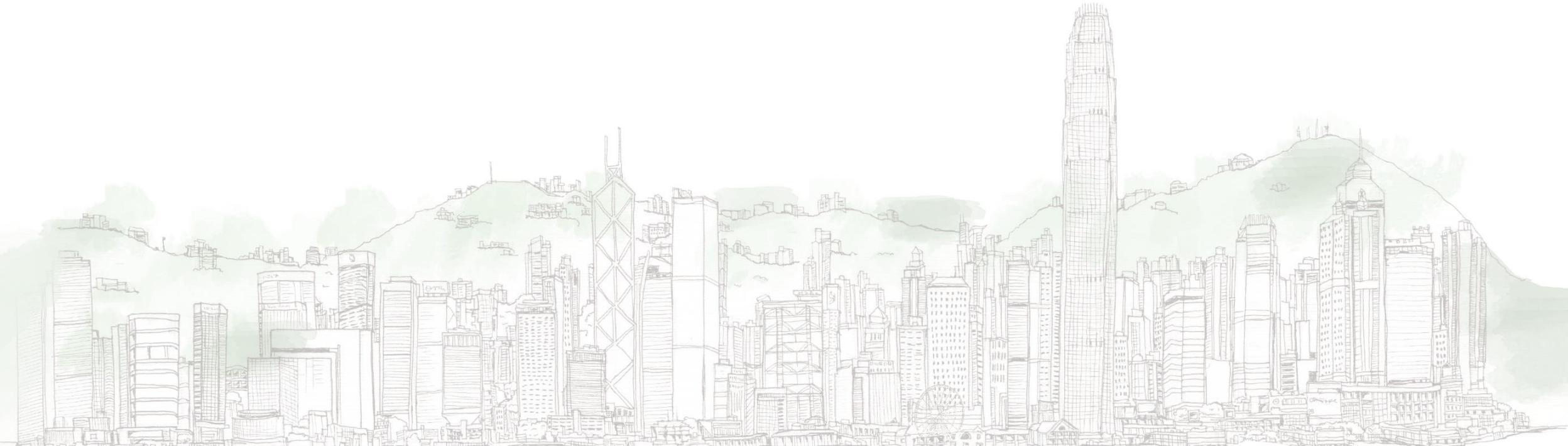
設計考量 – 橋的用途

- 行人天橋
- 行車天橋
- 行人及行車天橋



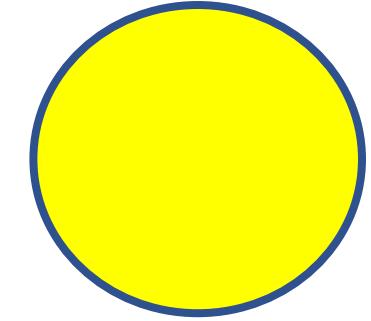
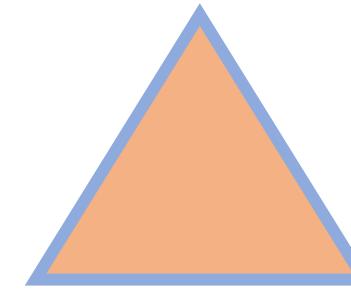
紙橋設計考量 – 橋面

- 厚度不限
- 如何利用紙的特點增加最大承托力??

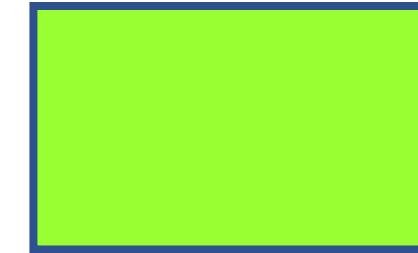


紙橋設計考量 – 橋臺

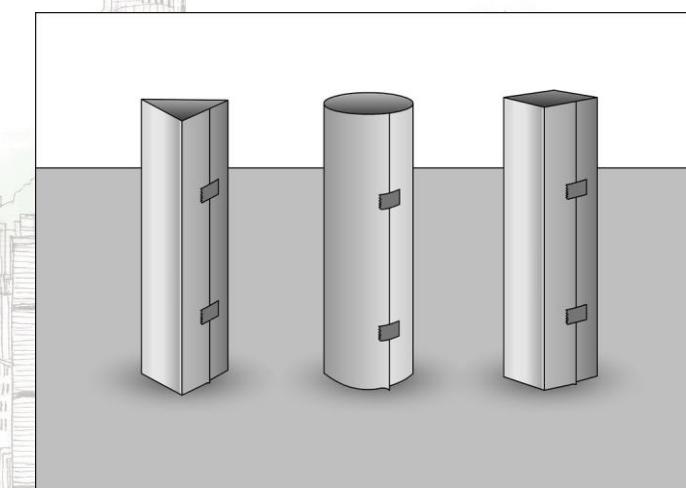
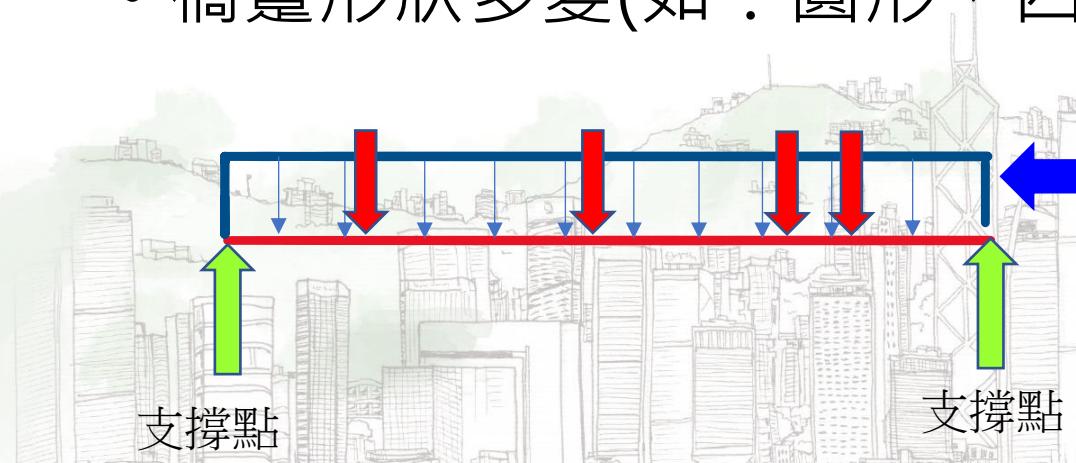
- 承托整條橋的重量



- 橋臺接觸面 ↑ → 承重力 ↑

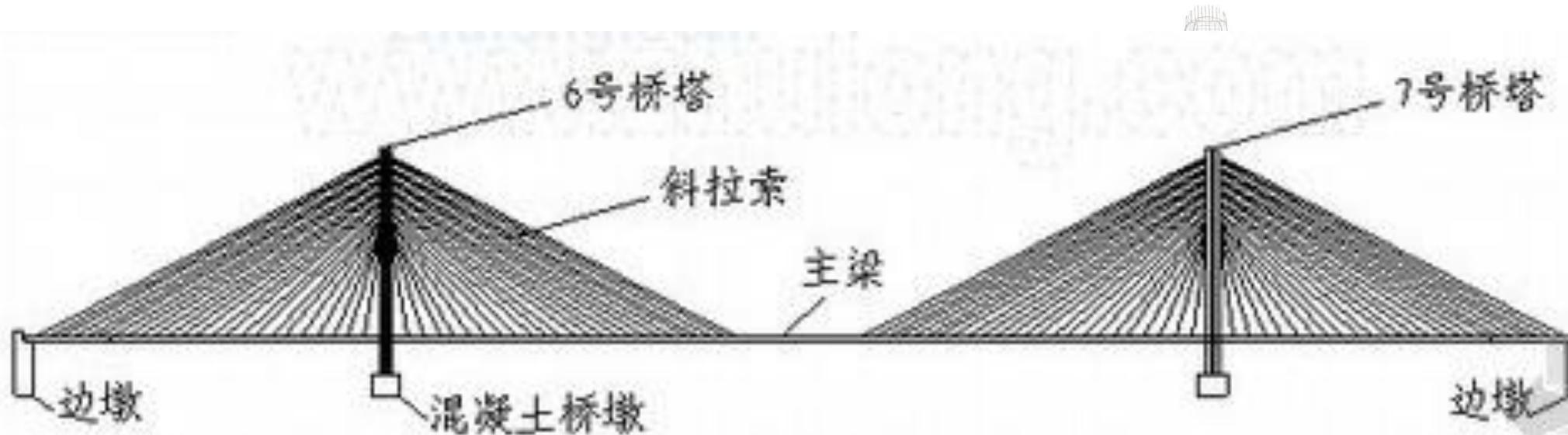


- 橋臺形狀多變(如：圓形，四邊形，三角形)



紙橋設計考量 - 吊索

- 可採用魚絲代替
- 吊索越密 → 承托力越高 → 橋塔受力越大 → 橋臺須有更強支撐力



第25屆

環保創意模型設計比賽

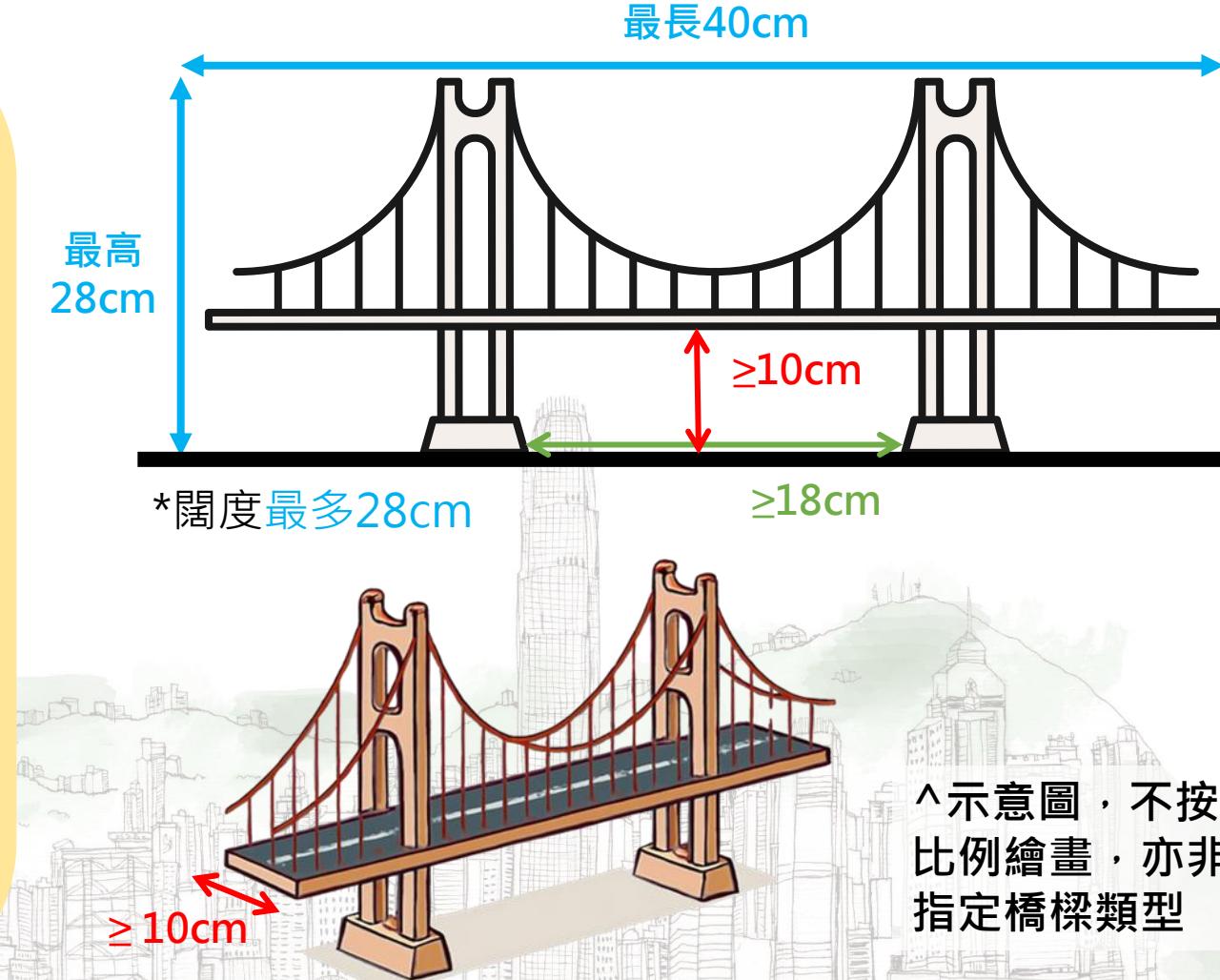
ECO-MODEL TOURNAMENT

參賽橋樑規格



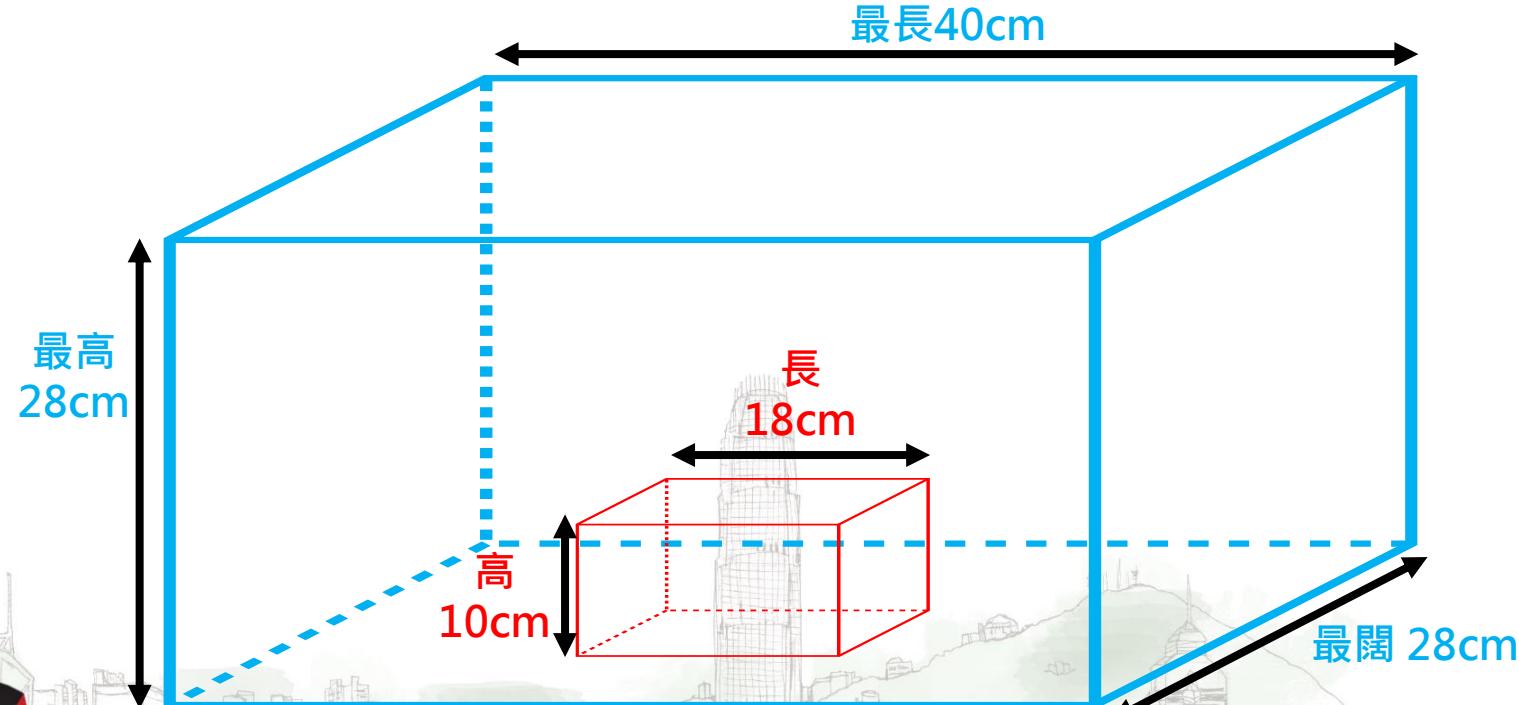
參賽橋樑規格 (結構)

- 橋樑總尺寸 (包含所有部件及裝飾在內)：
 - 長度：40cm或以下
 - 寬度：28cm或以下
 - 高度：28cm或以下
- 橋面規格 (即比賽時放置重量的部份)：
 - 尺寸：最少闊10cm，厚度不限
 - 橋面底部與桌面的距離：至少10cm
- 橋面圍欄
 - 四面圍欄高度不限
- 橋墩規格
 - 必須有兩個獨立橋墩，不能相連
 - 兩座橋墩底部之間必須相距最少18cm



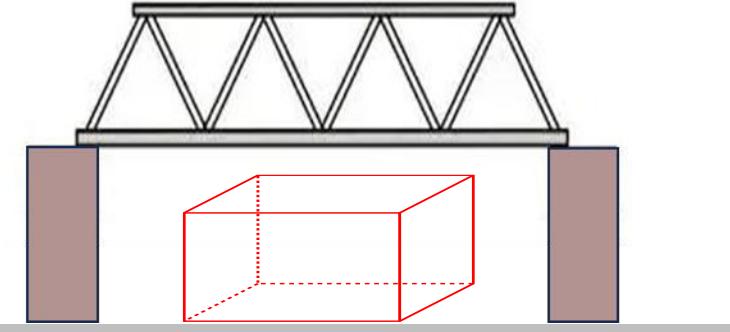
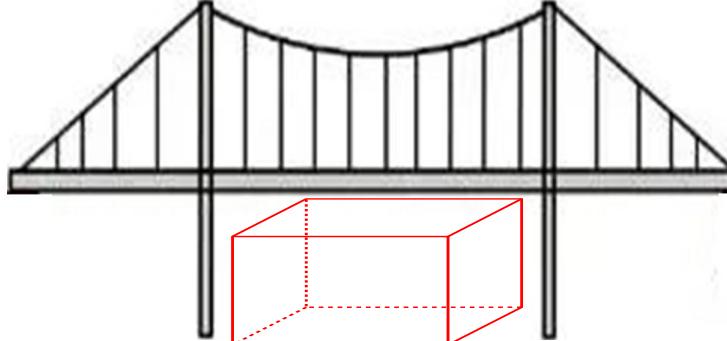
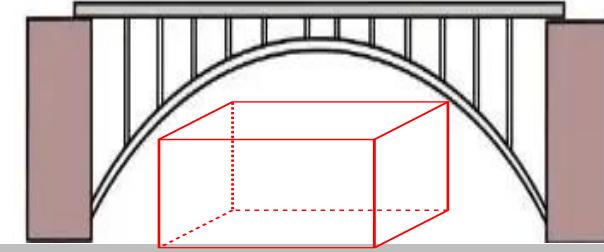
參賽橋樑規格 (檢測要求)

- 橋樑必須可以完全放進藍色箱
- 紅色盒子必須能夠完全放入橋底下及橋墩之間
- 檢查規格時，會以A3紙箱及可樂迷你罐200ml x6罐包裝協助檢查規格

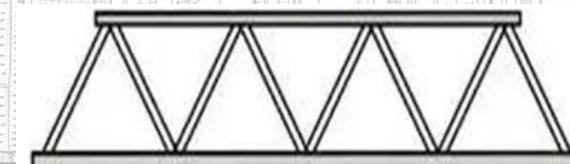
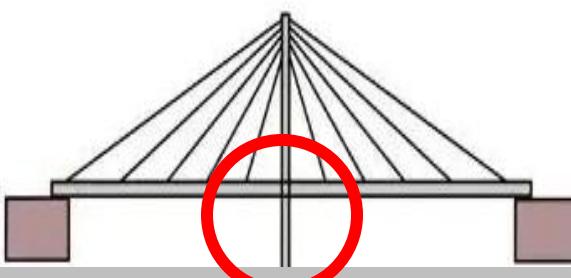


參賽橋樑規格 (結構)

- 提示：所有類型的橋樑都必須通過檢測要求



- 比賽期間橋樑需自行站立，不能以任何形式扶助，包括黏貼於桌面上、使用支架及以人手扶著
- 橋墩之間不可有任何連接至桌面及地面之支撑，兩個橋墩必須為整座橋樑唯一支撑點

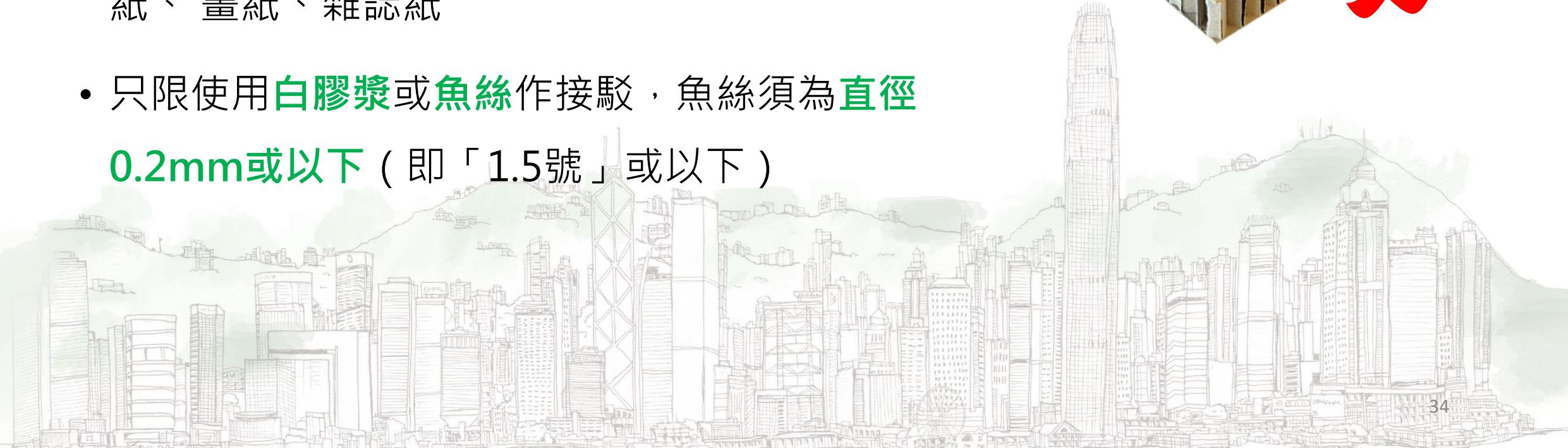


參賽橋樑規格 (物料)

- 只限使用**影印紙或報紙**製作整座橋樑，包括橋面、橋墩
- 禁止使用的材料：非紙類、蜂巢板、紙皮、咭紙、畫紙、雜誌紙
- 只限使用**白膠漿或魚絲**作接駁，魚絲須為**直徑0.2mm或以下**（即「1.5號」或以下）

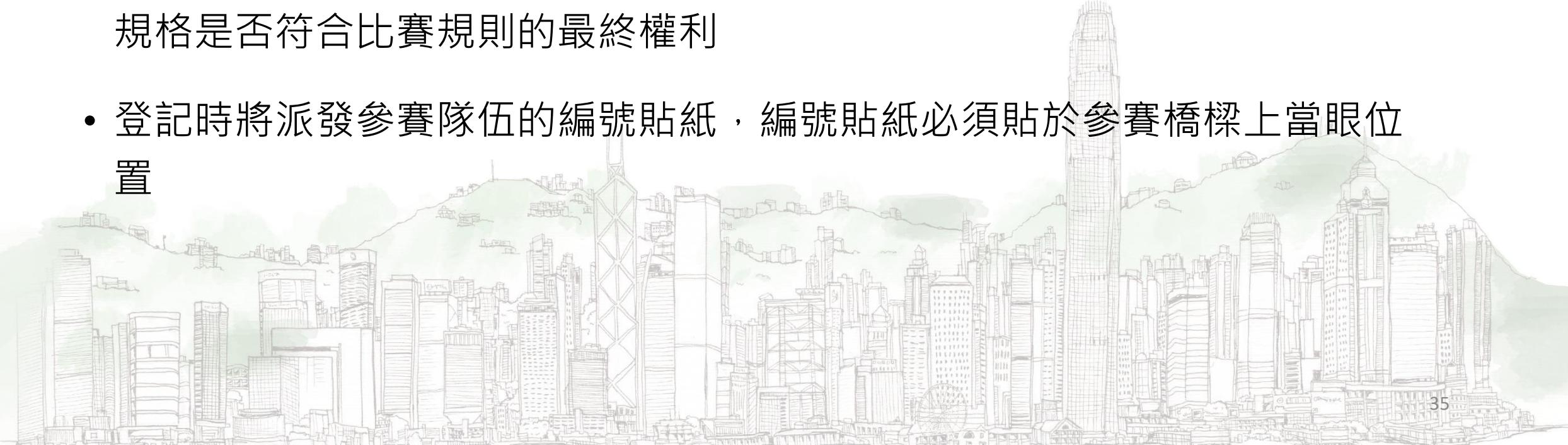


X



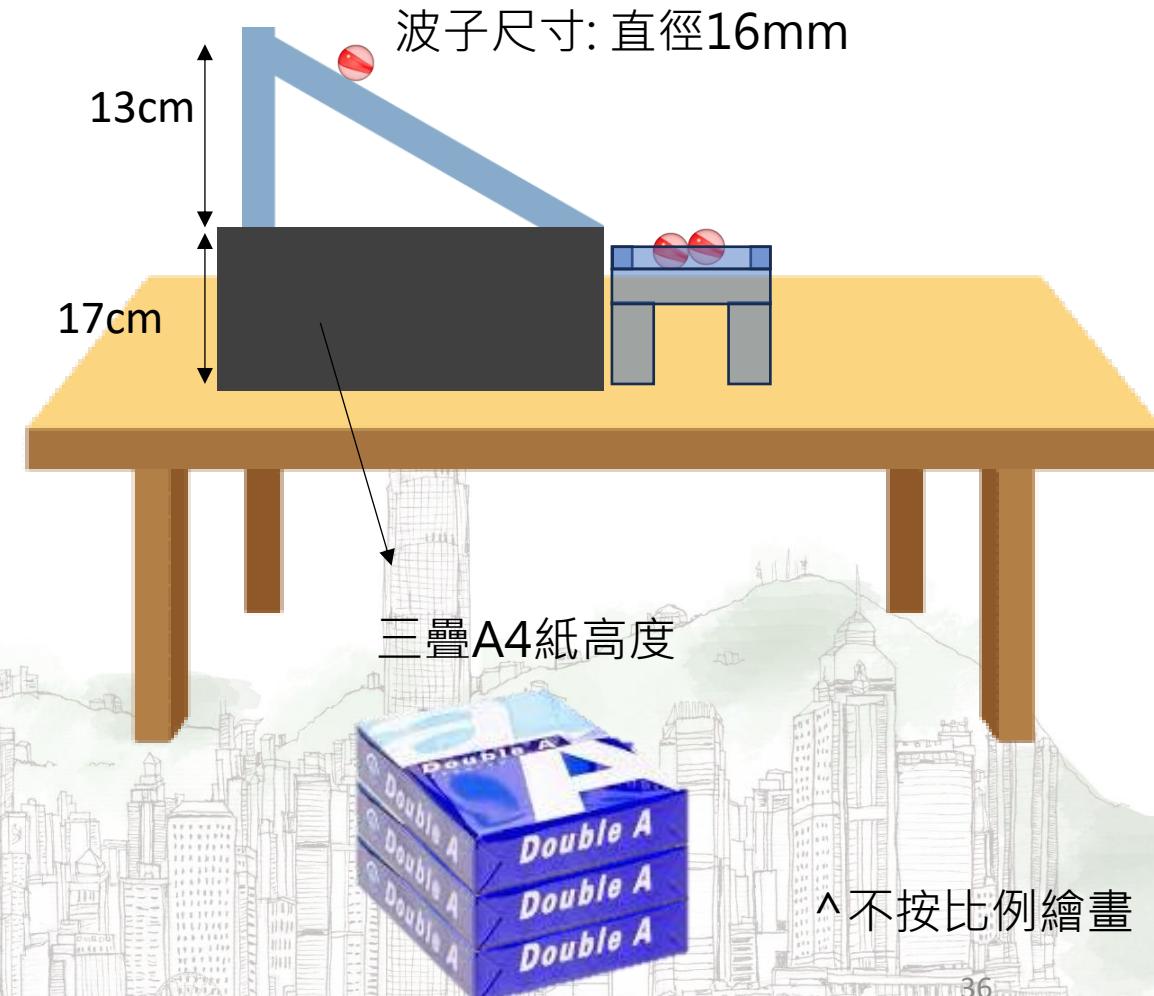
比賽規則及計分方法

- 在比賽日前完成橋樑，並於比賽當天帶往參賽場地
- 項目一開始前，會為所有橋樑拍照，時間許可下安排評審團為項目二評分
- 比賽分上下午進行，共**兩個回合**，兩個回合內容一樣。每個回合開始前會檢查模型的規格及進行秤重，通過檢測方可作賽。主辦機構保留決定橋樑規格是否符合比賽規則的最終權利
- 登記時將派發參賽隊伍的編號貼紙，編號貼紙必須貼於參賽橋樑上當眼位置



項目 1 – 黃金橋王

- 每回合限時**三分鐘**，參賽隊伍各隊員需於限時內**輪流**將波子放到橋面上；每人**30秒**
- 每次**只能拿起一粒波子**，並經斜台滑行到橋面上，只有橋面上的波子會計算成績
- 回合計時結束後，承重需維持**10秒**，工作人員在旁監察及計時
- 大會將為橋上所有波子秤重，以計算該回合的成績
- 計時開始後，**不能觸碰及移動橋樑**
- 參賽隊員/隊伍可因應情況提出提早結束回合，唯剩下的時間不獲補回





GREEN COUNCIL
環保促進會

THE HONG KONG
INSTITUTION OF ENGINEERS
香港工程師學會
Young Members Committee
青年會員事務委員會

例子

承重比例*：

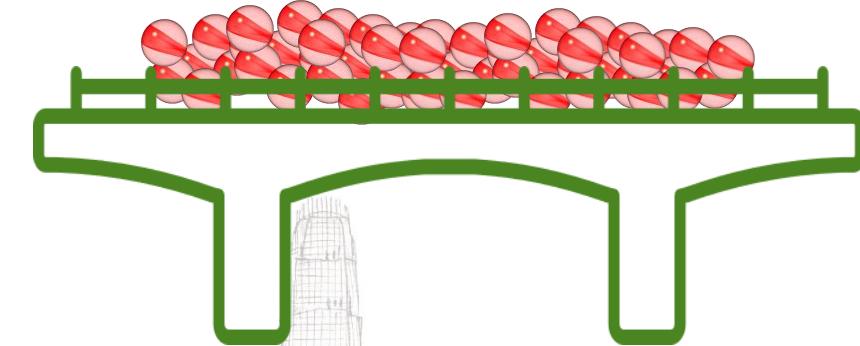
波子重量
橋樑重量

*比例取自小數點後三個位



橋樑重量：490g
波子重量：370g

承重比例
0.755



橋樑重量：520g
波子重量：550g

承重比例
1.058
勝！



比賽規則及計分方法 (續)

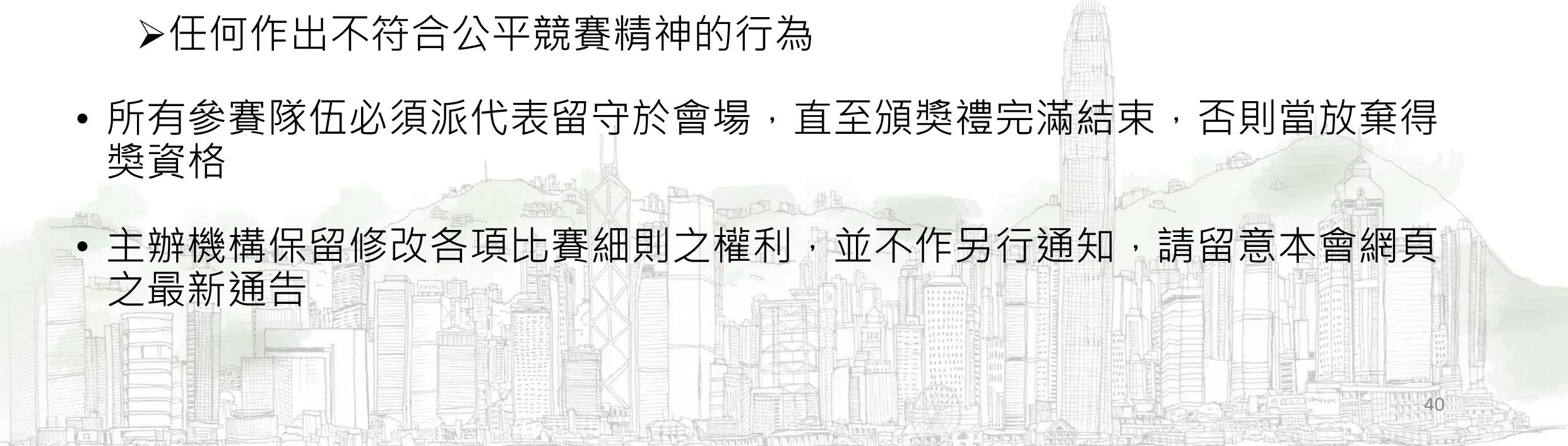
- 如比賽中途橋樑損毀，隊伍需先請示大會才能維修，唯計時會繼續
- 請自備所有維修工具、材料
- 學校亦可帶後備橋，但每回合只可使用一條經檢測的橋作賽，回合中途不可以換橋
- 以下情況挑戰當作**失敗**：
 - 除支撐點外，橋樑任何部件接觸桌面或掉到地上，包括整條橋倒下
 - 限時結束後，橋面不足20粒波子
 - 未能完成承重10秒
- 隊伍可於下午回合前繼續修理，但仍然需要符合參賽規格
- 如因同分情況未能決定冠、亞及季軍，將安排有關隊伍再進行比賽，直至分出勝負
- 比賽完畢後，參賽隊伍和模型必須留在比賽場地，待確定結果後方可離去
- 如有任何爭議，以主辦機構及評審團之裁決作最終決定。不設上訴機制

其他注意事項

- 每隊由3至4位學生組成，**比賽時每隊最少要3名隊員出席**
- 所有參賽者必須穿著整齊校服/運動服出席比賽
- 參賽隊伍須由老師帶領方可出席比賽
- 報名後未得大會批准，不可自行更改參賽隊伍名單
- 學生須在老師的適當指導下製作模型，並帶上適當的保護工具（如護目鏡、手套等），以免發生危險

其他注意事項 (續)

- 比賽當日，參賽隊伍必須按照大會既定的比賽時間表，準時前往比賽登記處報到，進行登記及檢驗手續，逾時者將被取消參賽資格
- 如比賽中犯規，參賽隊伍有機會被取消該回合資格。以下情況均作犯規論：
 - 參賽者未得工作人員 / 裁判准許，於比賽進行期間觸碰或收回模型
 - 任何作出不符合公平競賽精神的行為
- 所有參賽隊伍必須派代表留守於會場，直至頒獎禮完滿結束，否則當放棄得獎資格
- 主辦機構保留修改各項比賽細則之權利，並不作另行通知，請留意本會網頁之最新通告



FAQ



Q : 可否用多於一條橋樑參加項目二？

A : 每隊可製作多於一條橋樑參加項目一，但只能以當中一條橋樑參加項目二

Q : 紙橋有沒有重量限制？

A : 沒有重量限制，只有尺寸限制

Q : 是以兩個回合的平均值還是最高值計算成績？

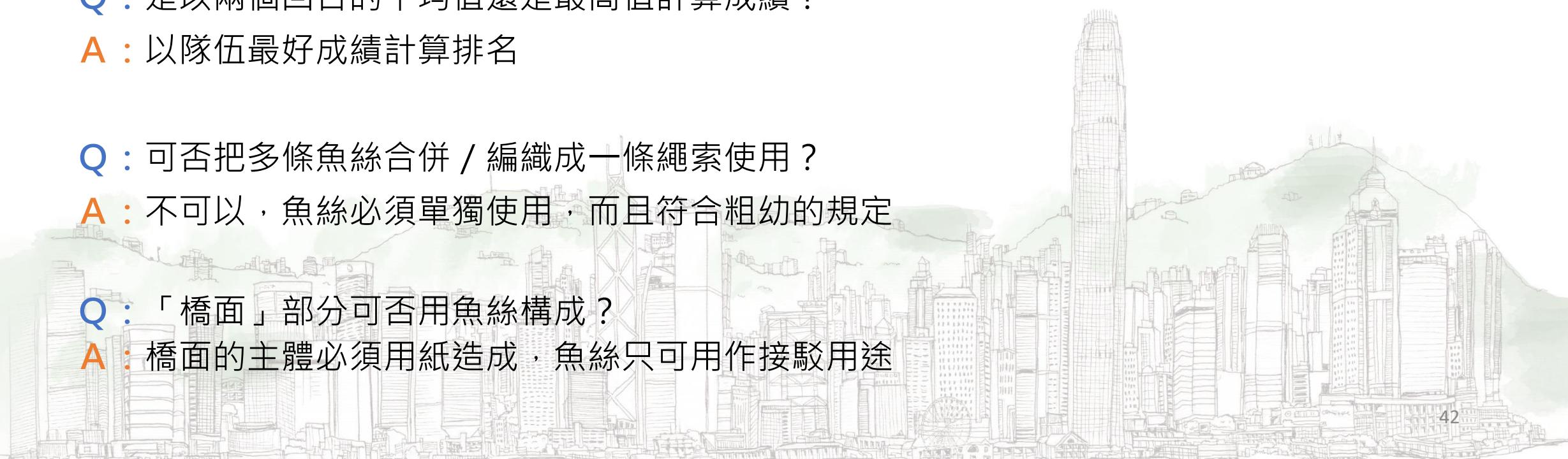
A : 以隊伍最好成績計算排名

Q : 可否把多條魚絲合併 / 編織成一條繩索使用？

A : 不可以，魚絲必須單獨使用，而且符合粗幼的規定

Q : 「橋面」部分可否用魚絲構成？

A : 橋面的主體必須用紙造成，魚絲只可用作接駁用途



Q：可以使用膠水或膠紙黏貼嗎？

A：不可以，整座橋能使用的物料只有影印紙、報紙、魚絲及白膠漿

Q：放波子有甚麼限制？

A：每次只可以拿取一粒波子在手，釋放到斜台後才可以拿取第二粒

Q：可以於橋面上製作容器嗎？

A：可以

Q：橋面必須是平滑面嗎？

A：不一定，同學可自行發揮

Q：橋可以加建圍欄嗎？

A：可以



參賽方法

立即填寫Google Form報名：

<https://forms.gle/vEK8BGRS6ToVbqHe7>



查詢

致電2810-1122或電郵
gogreen@greencouncil.org與黃小姐聯絡

謝謝！