

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**

- 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

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



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

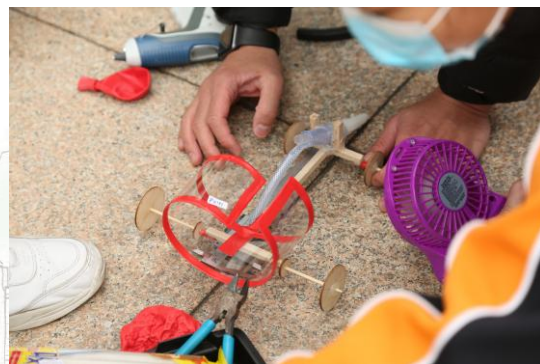
環保創意模型設計比賽

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

項目	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： $\frac{\text{承重物件重量}}{\text{橋樑重量}}$ <i>*比例取自小數點後三個位</i>								
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

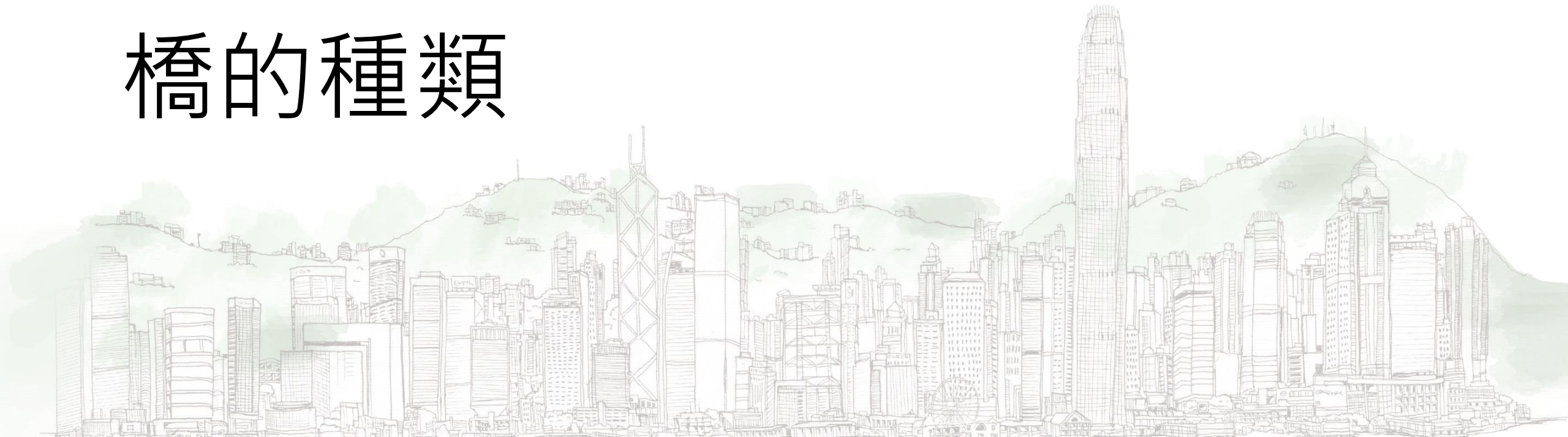
環保創意模型設計比賽

ECO-MODEL TOURNAMENT

橋樑工程知識、原理及設計

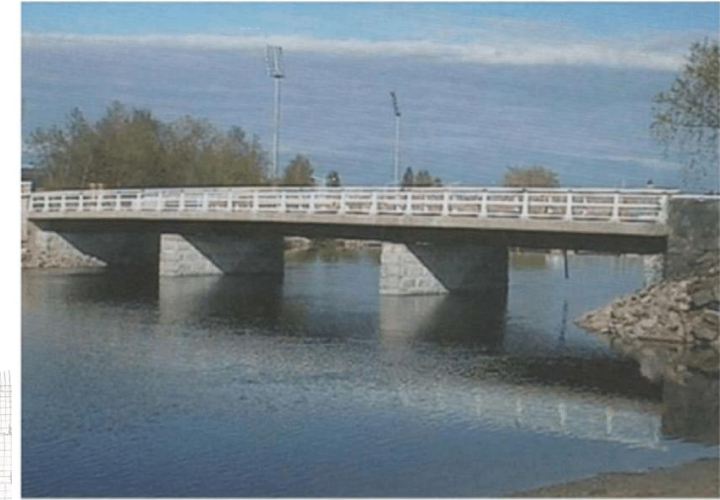


橋的種類



設計考量－款式

- 1. 拱形橋
- 2. 懸索橋
- 3. 平面橋
- 4. 斜拉橋





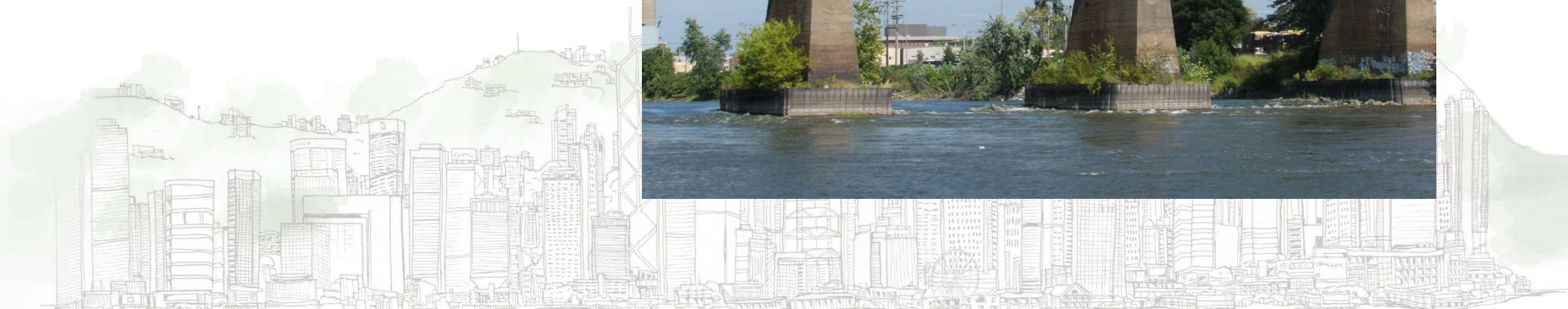
GREEN COUNCIL
環保促進會

HK I E 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

平面橋

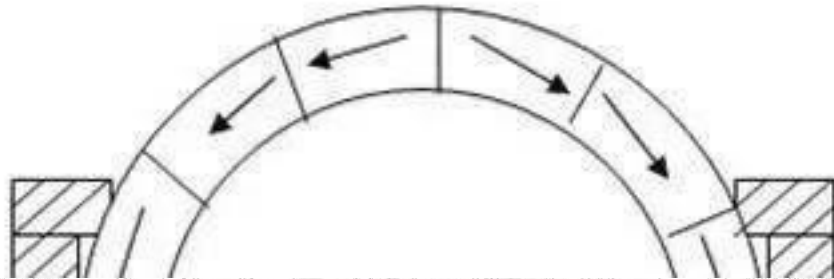
以受彎為主的主梁及橋躉作為主要承重構件的橋樑



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

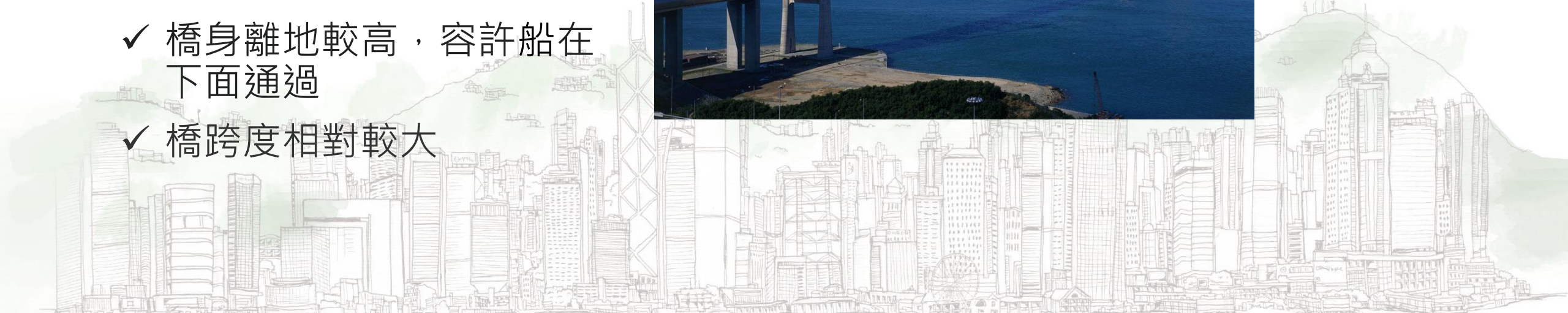


懸索橋

承力部分是橋兩端的塔架

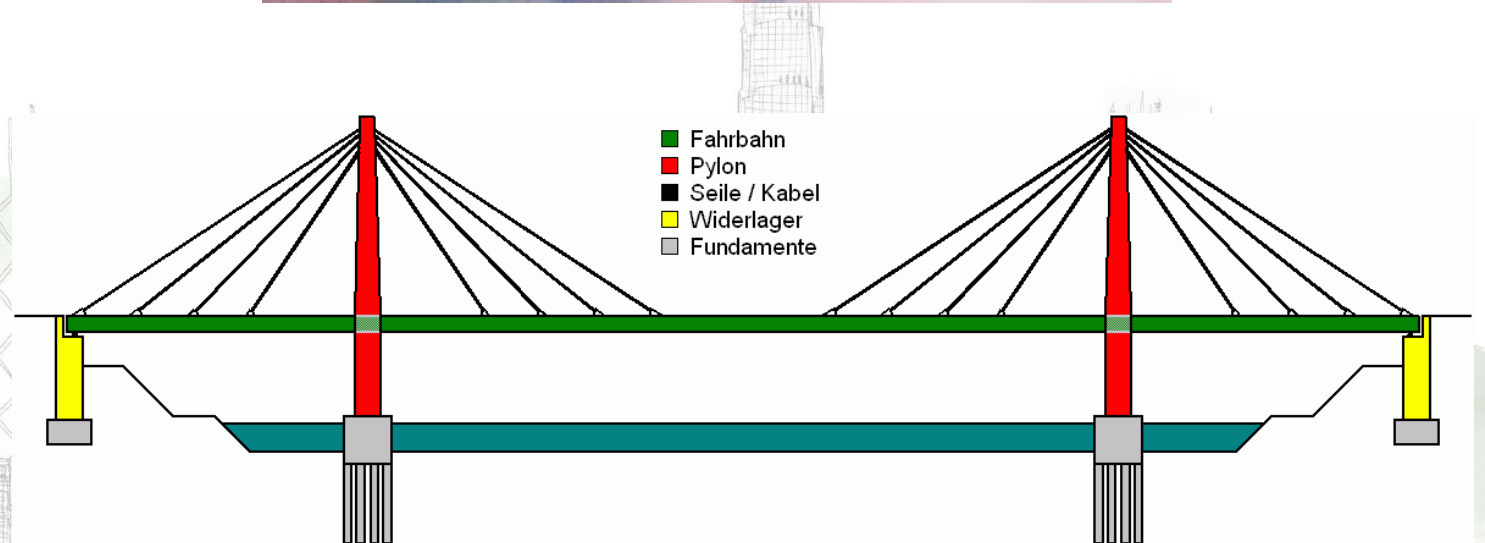
主懸索連接到橋兩端的塔架，
並垂下許多吊索，把橋面吊住。

- ✓ 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



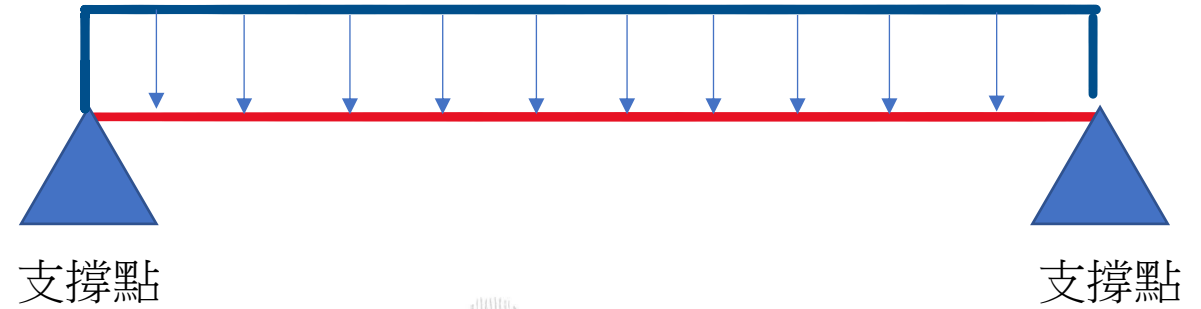
力學計算

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



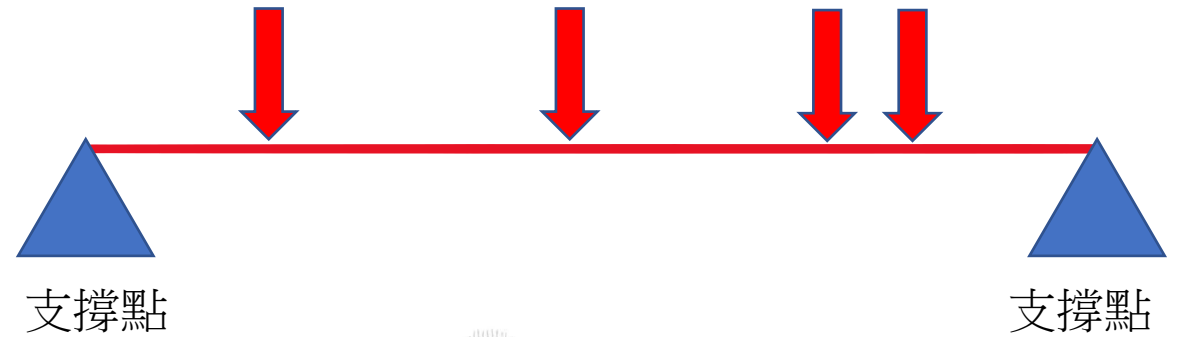
自身重量 (Dead Load)

- 橋的自身重量：鋼索，石矢

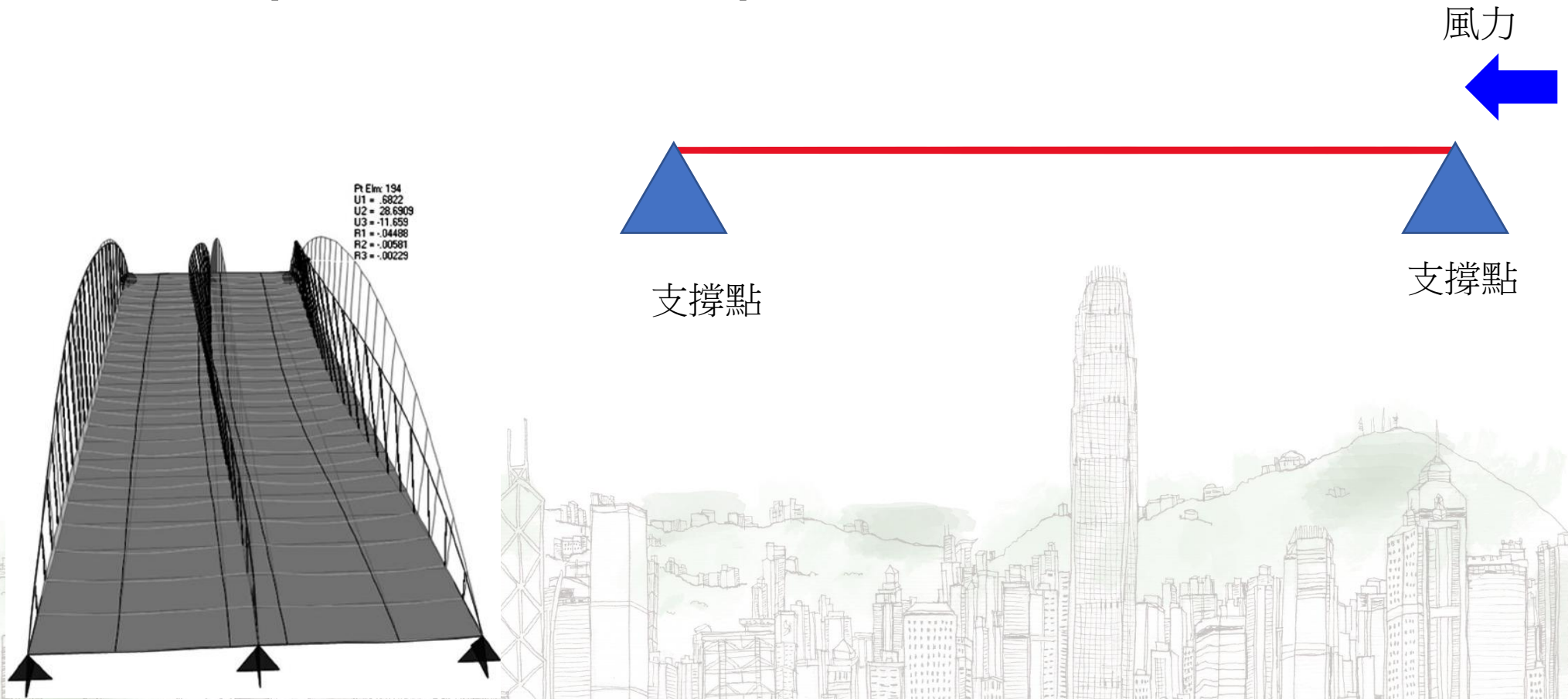


外加重量(Live Load)

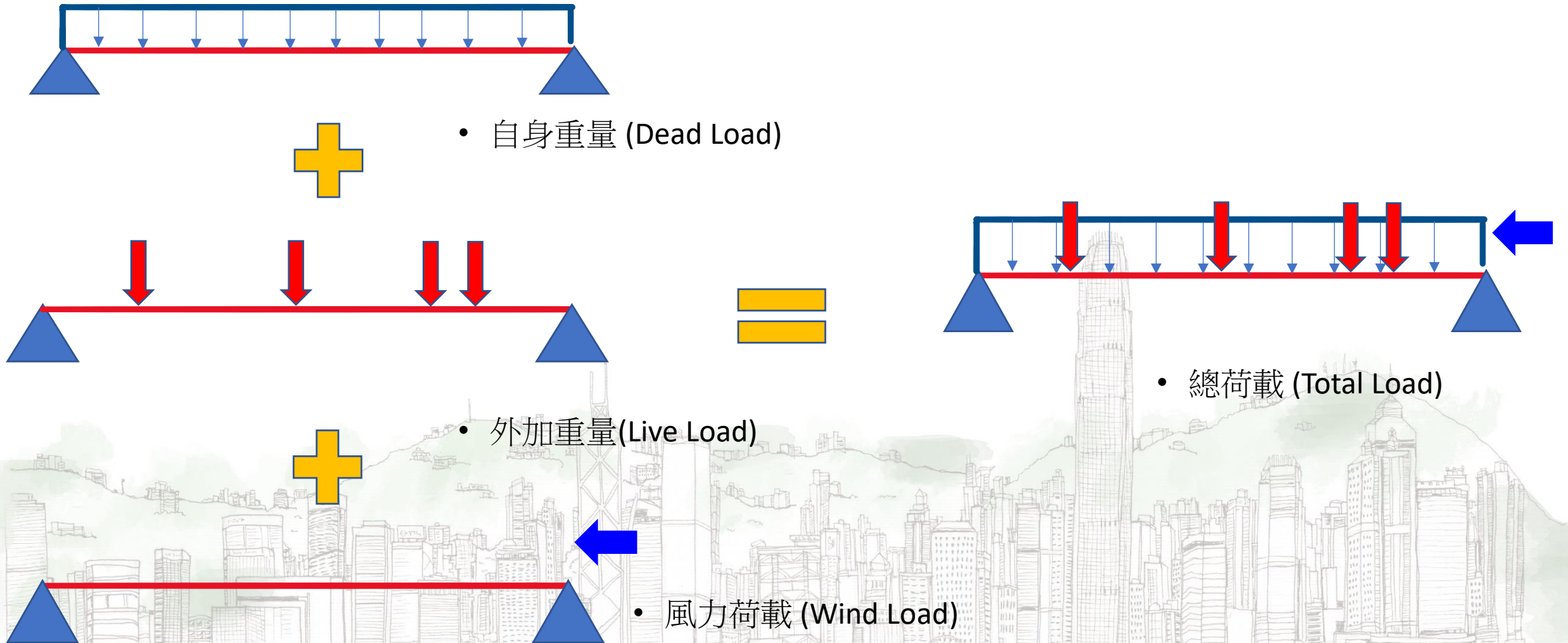
- 交通工具（如：私家車、鐵路、重型貨車等）
- 路牌
- 裝飾



風力荷載 (Wind Load)

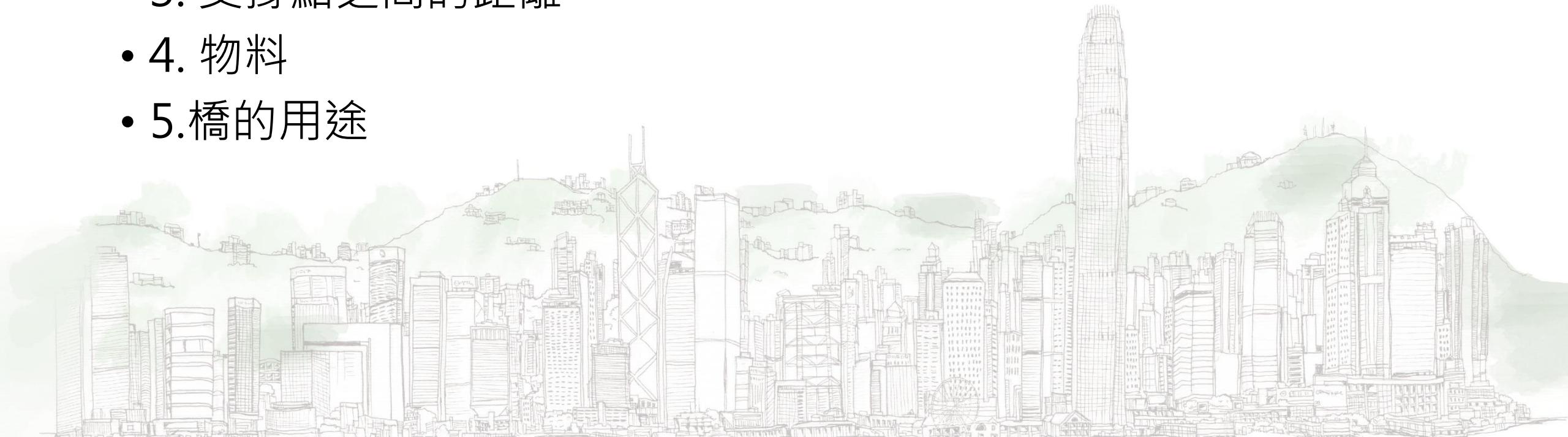


力學計算



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



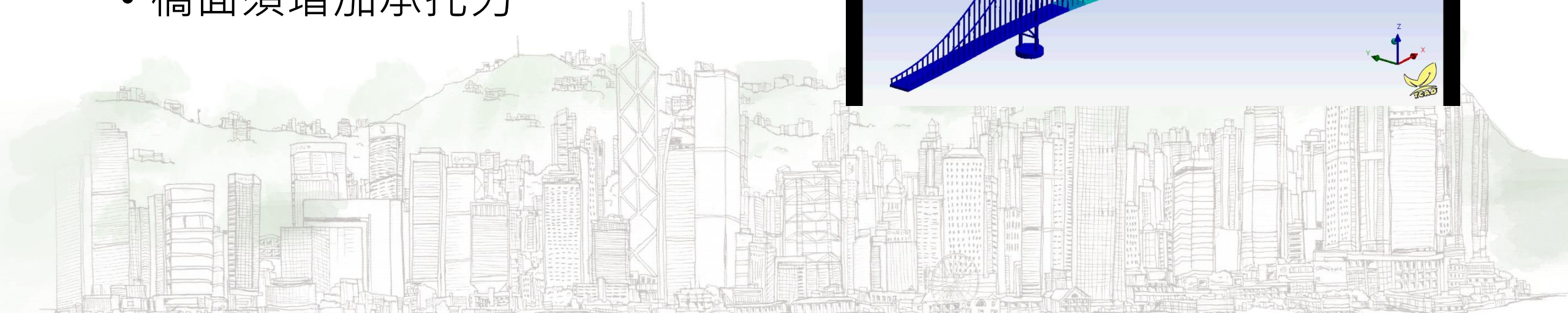
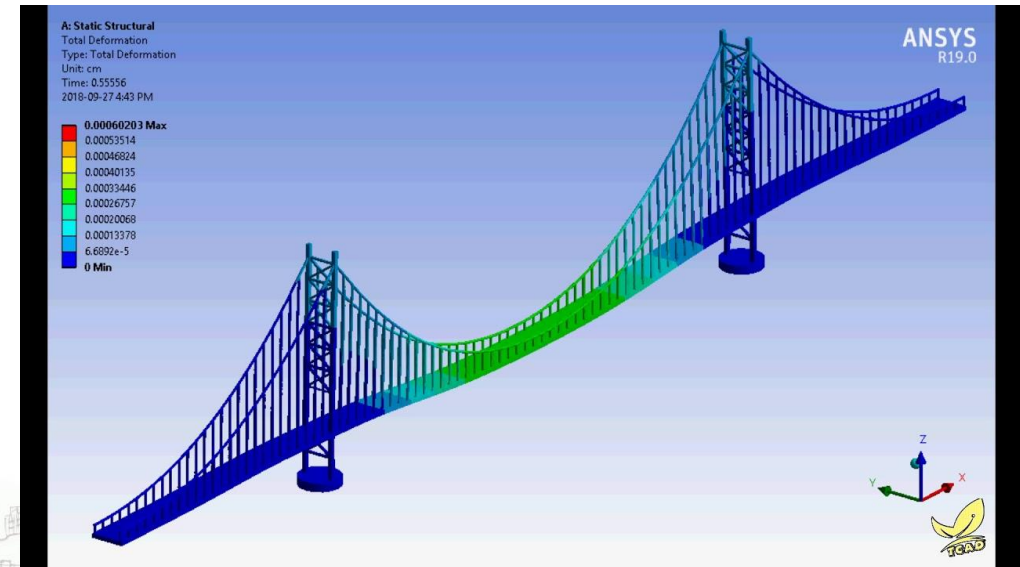
設計考量 – 尺寸

- 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



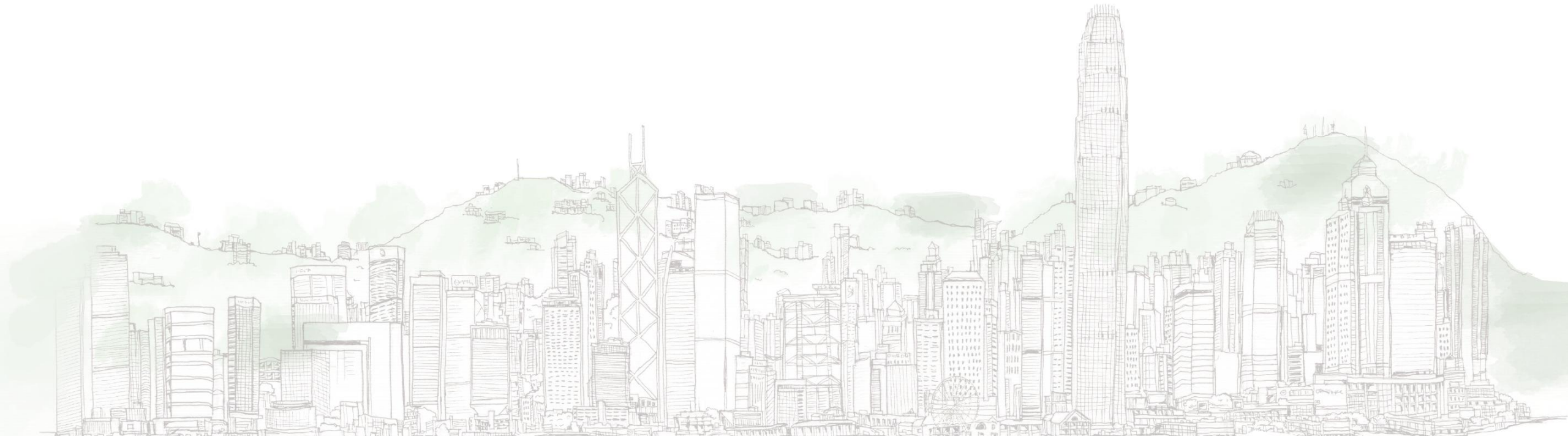
設計考量 – 橋的用途

- 行人天橋
- 行車天橋
- 行人及行車天橋



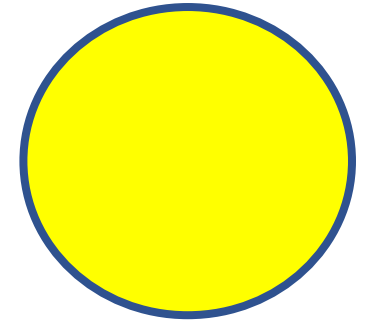
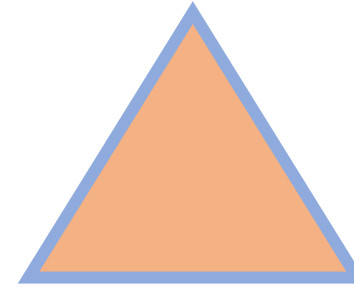
紙橋設計考量 – 橋面



- 厚度不限
- 如何利用紙的特點增加最大承托力??

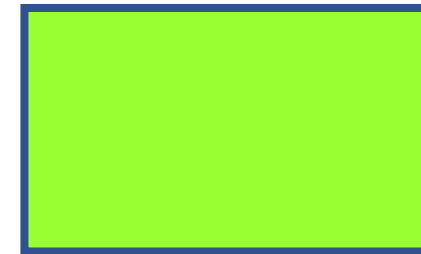


紙橋設計考量－橋躉

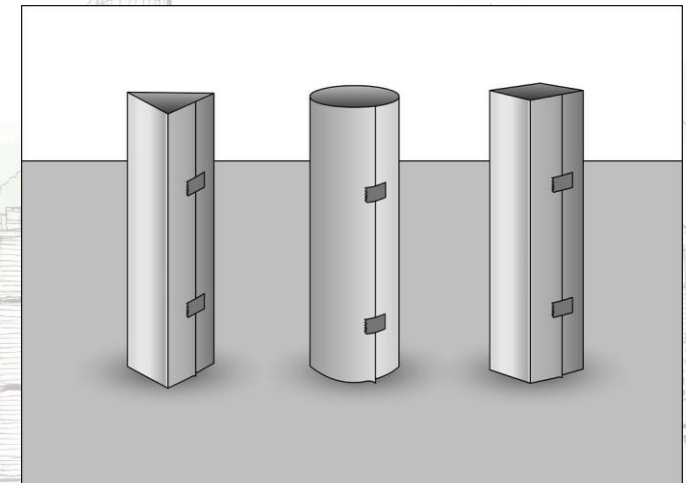
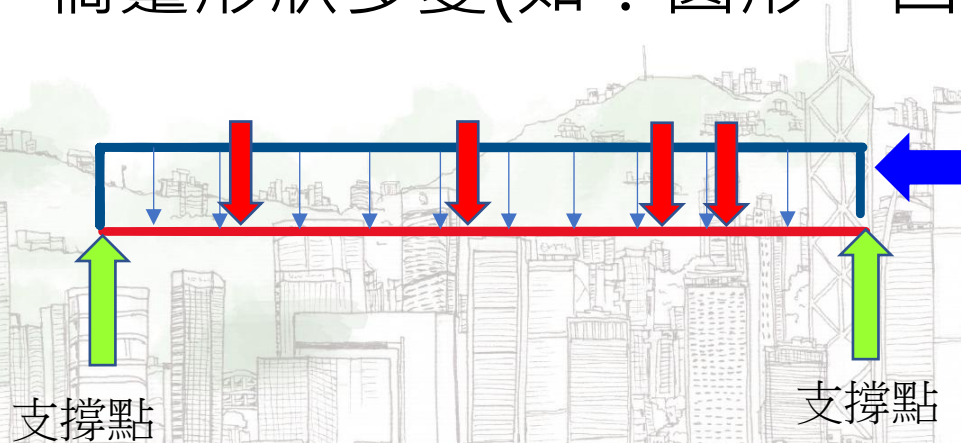
- 承托整條橋的重量



- 橋躉接觸面  → 承重力 

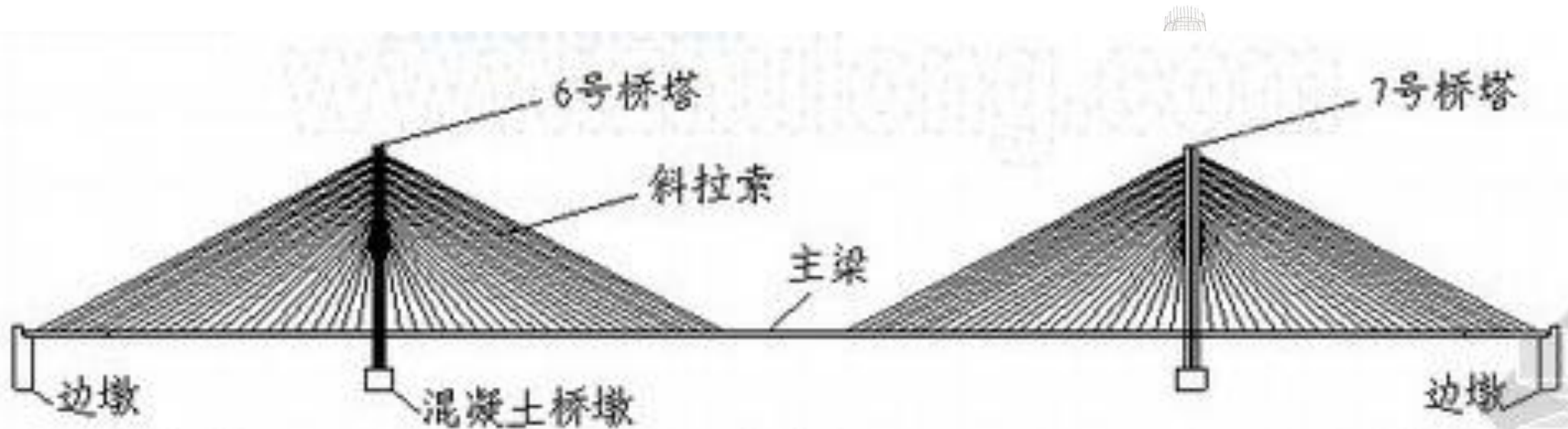


- 橋躉形狀多變(如：圓形，四邊形，三角形)



紙橋設計考量 - 吊索

- 可採用魚絲代替
- 吊索越密 \rightarrow 承拓力越高 \rightarrow 橋塔受力越大 \rightarrow 橋躉須有更強支撐力



第25屆

環保創意模型設計比賽

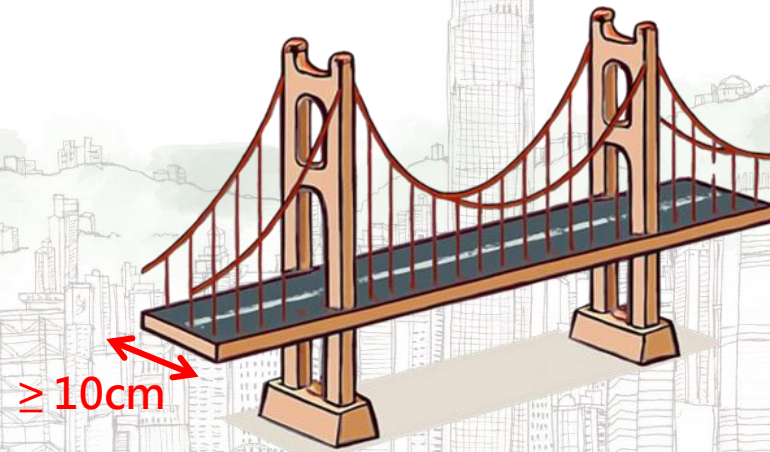
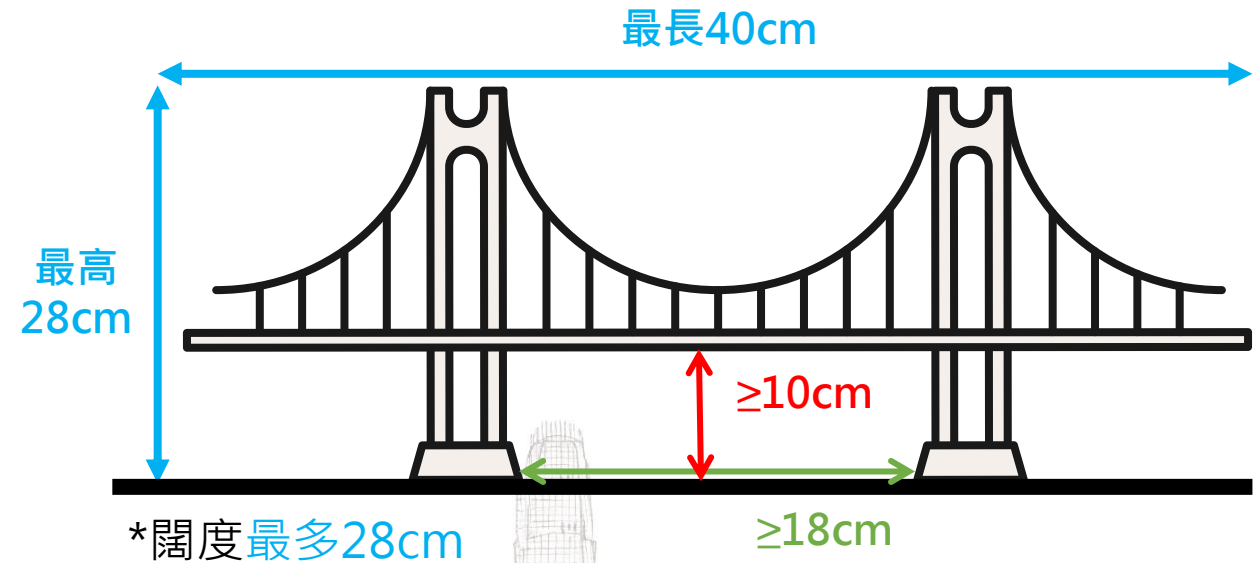
ECO-MODEL TOURNAMENT

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
 - 闊度: 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



^ 示意圖, 不按比例繪畫, 亦非指定橋樑類型



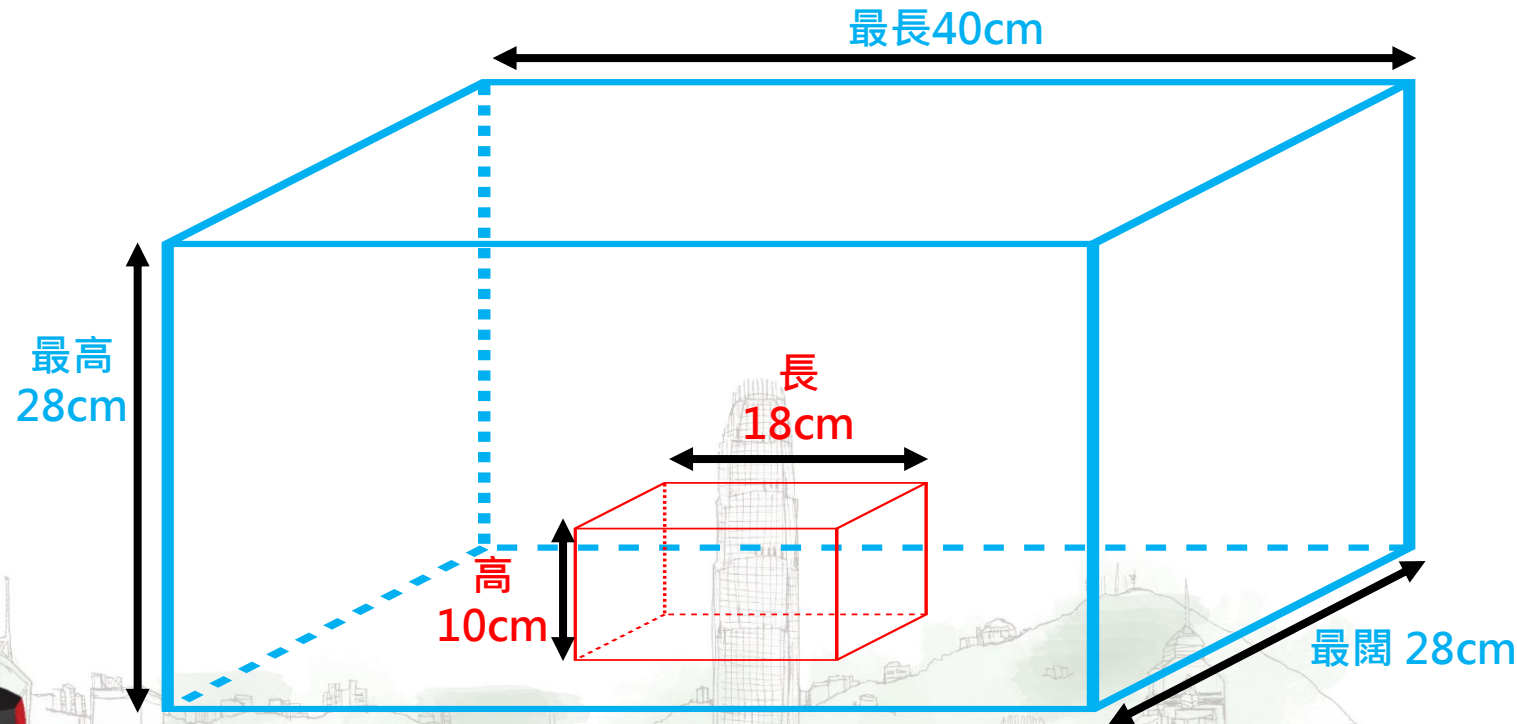
GREEN COUNCIL
環保促進會

HK工E THE HONG KONG
INSTITUTE OF ENGINEERS
香港工程師學會

Young Members Committee
青年會員事務委員會

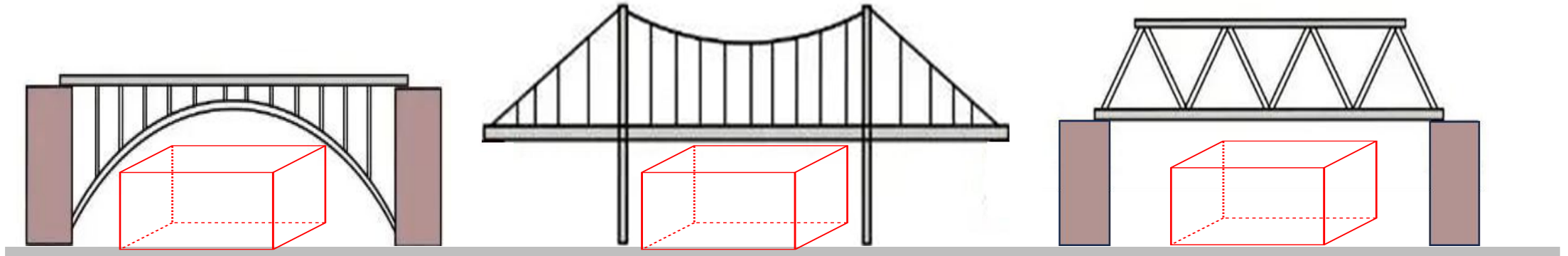
參賽橋樑規格 (檢測要求)

- 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撐，兩個橋墩必須為整座橋樑唯一支撐點





GREEN COUNCIL
環保促進會

HKIE 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

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）

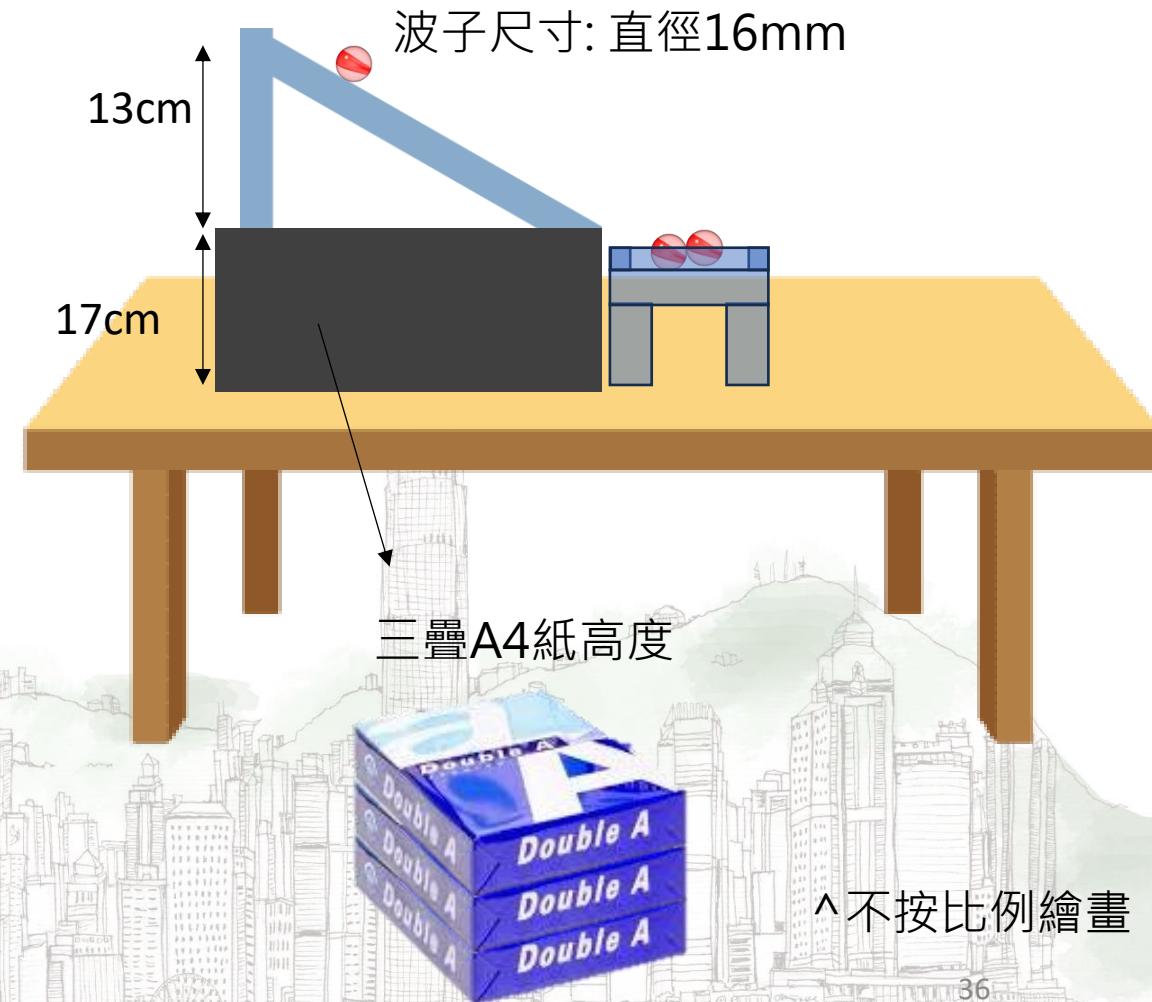


比賽規則及計分方法

- 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



例子

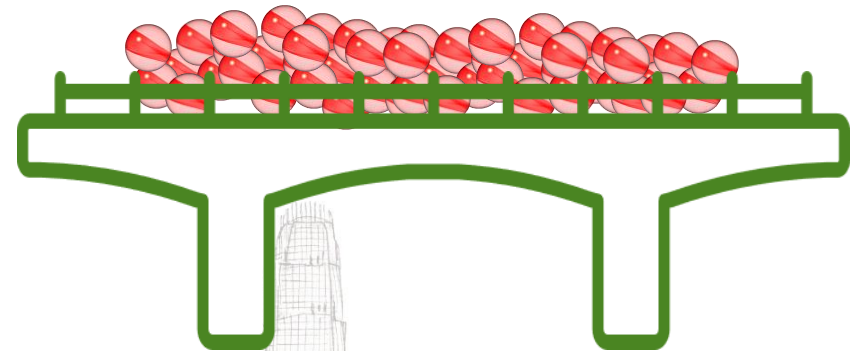
承重比例*：
 $\frac{\text{波子重量}}{\text{橋樑重量}}$

*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!