

香港工程師週 2024

粵港澳大灣區高校創新工程邀請賽

背景

粵港澳大灣區高校創新工程邀請賽是香港工程師週 2024 的重點活動之一。我們期望能啟發和培養大灣區內高等院校工程系參賽者的創新和團體協作能力。

是次邀請賽目的是深化粵港澳大灣區內各高校工程系參賽者的合作協調能力，並鼓勵他們以協同效應解決各種挑戰。我們希望向大眾強調工程的重要性，並提供互動平台讓工程系參賽者能夠展現他們獨特的想法和設計。這是參賽者們獲得寶貴交流經驗、拓寬視野並享受學習樂趣的一次黃金機會！

參賽資格

誠邀大灣區內包括香港、澳門和內地有關工程學科的高校學生們組隊參賽以展現工程領域的多元性和深度。無論你是機械工程、土木工程/建築工程、電機工程/電氣工程、環境工程或水利工程等不同工程學系的參賽者，是時候進行跨院校及學科合作，展示你的卓越技能和創新思維！

比賽詳情

- 日期：** 2024 年 3 月 9 日（星期六）
- 時間：** 上午8:15 - 上午9:00 | 抵達會場及登記
上午9:15 - 上午9:45 | 堆砌沙堡示範及訓練
上午9:45 - 上午10:00 | 啟動儀式
上午10:00 - 下午2:00 | 比賽時段
下午2:00 - 下午4:00 | 頒獎典禮及訪問
- 比賽地點：** 銅鑼灣南華體育會沙灘排球場
- 住宿地點：** 香港專業教育學院（青衣分校）學生宿舍
- 備註：** 大會將安排特定休息區以供參賽者休息及用餐。

比賽內容

誠邀每所院校組小隊報名，參賽人數為 5 名。

每隊邀請賽聯隊將由一間香港本地院校，以及一間澳門/內地的高等院校所組成，每隊邀請賽聯隊以最多 10 名成員為限。合計邀請賽參賽聯隊暫定為 8 至 10 聯隊，共 16 至 20 間院校。

參賽院校將於 2023 年 12 月 18 日參與在香港工程師學會總部舉行的網上及實體規則簡報會，並於當日即場抽籤決定夥伴院校及聯隊號碼。

邀請賽前，大會會提供特定規格，每隊參賽聯隊可參照規格自行在網上購買現成遙控車，並進行編程、改裝及加裝機械臂，或是參照規格組裝整架遙控車連機械臂。每隊參賽聯隊共須在邀請賽前準備兩部遙控車，一部由香港本地院校負責，另一部由澳門/內地高等院校負責。另外每隊參賽聯隊必須準備一座橋樑。

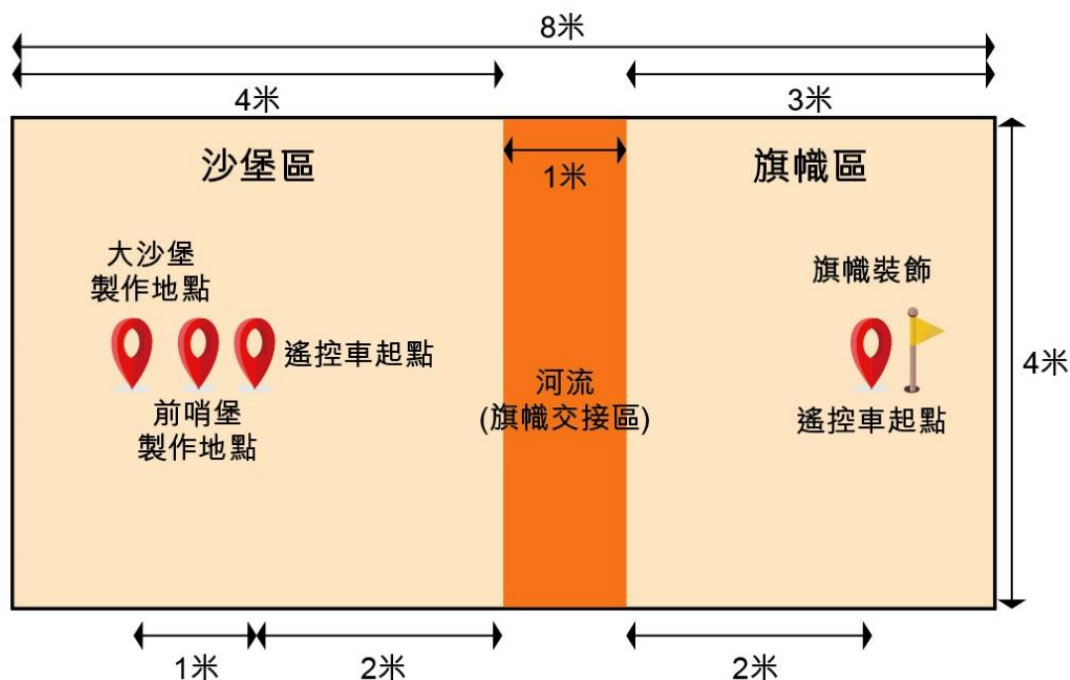
兩部遙控車及一座橋樑必須在邀請賽前完成，並帶往邀請賽場地。另外每隊需於 2024 年 2 月 23 日前提交《進度簡報》。

澳門和內地參賽聯隊於 2024 年 3 月 8 日在香港專業教育學院（青衣分校）學生宿舍住宿，並與夥拍的香港聯隊成員晚餐，進行交流與賽前最後準備。

比賽場地

邀請賽於 2024 年 3 月 9 日進行，參賽聯隊需把預先準備好的遙控車及橋樑帶到邀請賽場地。當日每隊將獲分配約 4 米乘 8 米的沙灘地段。沙灘地段分成 3 部份，分別為旗幟區、由布擬造的河流區、沙堡區。

- 旗幟區：離河流 2 米是遙控車起點，旁邊會有旗幟裝飾
- 河流區：河流寬 1 米，同樣是旗幟交接區
- 沙堡區：離河流 2 米是遙控車起點，離河流 3 米是大沙堡製作地點，大沙堡製作地點前方是前哨堡製作地點



比賽過程（沙堡製作）

邀請賽當日，每隊有3小時在獲分配的地段上製作沙堡。聯隊需要製作一個不少於1米高的大沙堡，以及一個不少於0.3米高的前哨堡。

製作沙堡過程中，評審會去到每一隊觀察，隊員會有2分鐘時間向評審解說遙控車、橋樑及沙堡的創意構思。

若在建造沙堡的過程中遇到任何困難，聯隊可以向沙堡專業教練求助。教練將提供10分鐘的協助，然而，每次請求教練的幫助，將導致聯隊總分被扣分。教練數目有限，先舉手的聯隊優先獲得協助。如果有隊伍同時舉手，求助次數較少的隊伍將優先獲得救助。3小時沙堡製作限時到達後，聯隊必須停止製作沙堡，大會工作人員會替每個沙堡拍照及度高。

比賽過程（旗幟接力運送及計時）

沙堡製作完成後，將按順序每5隊同一時間進行旗幟運送及計時部份，限時15分鐘。

聯隊把預先組裝的橋樑放置在布擬造的河流上，並把兩部遙控車分別放在河流兩邊的起點。聯隊把橋樑及遙控車放置好後，大會工作人員會宣佈計時開始。

聯隊用遙控駕駛旗幟區的遙控車，在起點撿起一個 200 克內重的旗幟裝飾，然後駛到橋樑，準備把旗幟交去另一架遙控車。同一時間，聯隊用遙控駕駛沙堡區的遙控車去到橋樑，準備接走旗幟。

兩架遙控車必須在河流區裡完成旗幟交接。旗幟區出發的遙控車任何一個伸延部份不能越過沙堡區；沙堡區出發的遙控車任何一個伸延部份不能越過旗幟區。

遙控車接走旗幟後，可以選擇把旗幟裝飾放置在前哨堡或大沙堡的最高點（只能選擇一個）。旗幟放置在前哨堡會取得比較少分數，旗幟放置在大沙堡會取得較多分數。

旗幟裝飾放置好，計時會停止。如果在運送旗幟裝飾的過程中，遙控車翻倒、橋樑倒下或沙堡傾倒，聯隊必須重新整理遙控車、橋樑或沙堡。並把將遙控車放回起點並重新開始，計時將繼續進行。

如果在比賽限時內，聯隊未能完成整個砂堡製作或成功運送旗幟並把它放置在沙堡頂點，將影響評分。

獎項類別

遙控車類別	
1. 最具創意遙控車設計獎	該獎項將頒發給整體車型設計最具創意且實用性突出的聯隊
2. 最環保遙控車設計獎	該獎項將頒發給體車型設計最環保以及高能源效益的聯隊
3. 最輕巧遙控車獎	該獎項將頒發給遙控車重量最輕的聯隊
4. 最快速遙控車獎	該獎項將頒發給最快完成運送及插旗的聯隊

橋樑類別	
5. 最具創意橋樑設計獎	該獎項將頒發給設計最具創意且實用的聯隊
6. 最環保橋樑設計獎	該獎項將頒發給設計及製作過程中使用最多環保材料及製作過程最具效益的聯隊
7. 最少支撐及最輕巧橋樑獎	該獎項將頒發給橋樑設計使用最少支撐及最輕巧的聯隊

沙堡類別	
8. 最高沙堡獎	該獎項將頒發給在限時內堆砌出最高沙堡的聯隊
9. 最佳沙堡造型設計獎	該獎項將頒發給設計城堡和建造外形最出色、展示出視覺藝術和創造力的聯隊

其他特別獎	
10. 最佳團隊合作獎	該獎項將授予最能展示群策群力的聯隊

- 以上 10 個獎項，皆設冠軍、亞軍及季軍
- 獎項分：冠軍得 15 分、亞軍得 10 分，季軍得 5 分
- 每隊底分 100 分，加上項目分和獎項分，為每隊總分
- 累積獎項最多且得分最高的聯隊為**邀請賽全場總冠軍**

評分方法

項目分

在邀請賽中完成了以下項目，就會獲得對應分數：

項目	分數
遙控車成功在旗幟區起點撿起旗幟裝飾，然後駛到河流區*	10
旗幟區的遙控車成功在河流區把旗幟交去沙堡區的遙控車上	10
沙堡區的遙控車成功把旗幟放到前哨堡上#	5
沙堡區的遙控車成功把旗幟放到大沙堡上#	10
1 部遙控車能成功行駛於橋樑上##	5
2 部遙控車能成功行駛於橋樑上##	10
成功製作不少於 0.3 米高的前哨堡	5
成功製作不少於 1 米高的大沙堡	10

*即使遙控車不能完成整個項目，如果能夠成功駛前 1 米，都得 5 分

#參賽者最多只可獲得其中一項得分

##參賽者最多只可獲得其中一項得分

獎項分

遙控車類別	
1. 最具創意遙控車設計獎	<p>各評審會就《進度簡報》內容，以及現場邀請賽結果，選出他認為最出色的頭 3 位，第一位的給 3 分，第二位給 2 分，第三位給 1 分，其餘 0 分。</p> <p>大會會收集所有評審的分數後會拉平均，最高分的是冠軍(得 15 分)，第二高分的是亞軍(得 10 分)，第三高分的是季軍(得 5 分)。</p>
2. 最環保遙控車設計獎	<p>各評審會就《進度簡報》內容，以及現場邀請賽結果，選出他認為最出色的頭 3 位，第一位的給 3 分，第二位給 2 分，第三位給 1 分，其餘 0 分。</p> <p>大會會收集所有評審的分數後會拉平均，最高分的是冠軍(得 15 分)，第二高分的是亞軍(得 10 分)，第三高分的是季軍(得 5 分)。</p>
3. 最輕巧遙控車獎	現場磅重
4. 最快速遙控車獎	現場計時

橋樑類別	
5. 最具創意橋樑設計獎	<p>各評審會就《進度簡報》內容，以及現場邀請賽結果，選出他認為最出色的頭 3 位，第一位的給 3 分，第二位給 2 分，第三位給 1 分，其餘 0 分。</p> <p>大會會收集所有評審的分數後會拉平均，最高分的是冠軍(得 15 分)，第二高分的是亞軍(得 10 分)，第三高分的是季軍(得 5 分)。</p>
6. 最環保橋樑設計獎	<p>各評審會就《進度簡報》內容，以及現場邀請賽結果，選出他認為最出色的頭 3 位，第一位的給 3 分，第二位給 2 分，第三位給 1 分，其餘 0 分。</p> <p>大會會收集所有評審的分數後會拉平均，最高分的是冠軍(得 15 分)，第二高分的是亞軍(得 10 分)，第三高分的是季軍(得 5 分)。</p>

7. 最少支撐及最輕巧橋樑獎	現場磅重 (先考慮支撐，如相同支撐數量再考慮重量)
----------------	------------------------------

沙堡類別	
8. 最高沙堡獎	現場度高 (量度沙堡最低點至沙堡最高點高度作計算)
9. 最佳沙堡造型設計獎	現場評分，各評審會選出他認為最出色的頭 3 位，第一位的給 3 分，第二位給 2 分，第三位給 1 分，其餘 0 分。 大會會收集所有評審的分數後拉平均，最高分的是冠軍(得 15 分)，第二高分的是亞軍(得 10 分)，第三高分的是季軍(得 5 分)。

其他特別獎	
10. 最佳團隊合作獎	現場評分，各評審會選出他認為最出色的頭 3 位，第一位的給 3 分，第二位給 2 分，第三位給 1 分，其餘 0 分。 大會會收集所有評審的分數後拉平均，最高分的是冠軍(得 15 分)，第二高分的是亞軍(得 10 分)，第三高分的是季軍(得 5 分)。

- 以上 10 個獎項，冠軍得 15 分、亞軍得 10 分，季軍得 5 分
- 每隊底分 100 分，加上項目分和獎項分，為每隊總分
- 建造沙堡的過程中，如果聯隊向沙堡專業教練尋求幫助，每次將會導致總分扣除 2 分，並且扣分會隨著求助次數遞增。也就是說，第一次求助扣 2 分，第二次則扣 4 分，第三次求助扣 6 分，以此類推。
- 累積獎項最多且得分最高的聯隊為**邀請賽全場總冠軍**

比賽規則

遙控車

- 1) 每隊參賽聯隊可參照規格自行在網上購買現成遙控車，並進行編程、改裝及加裝機械臂，或是參照規格組裝整架遙控車連機械臂。每隊參賽聯隊共須在邀請賽前準備兩部遙控車，一部由香港本地院校負責，另一部由澳門/內地高等院校負責。

- 2) 遙控車的尺寸限制為 0.5 米長乘 0.5 米闊乘 0.5 米高（待機狀態），以及 0.5 米長乘 0.5 米闊乘 1.2 米高（機械臂最高伸展狀態），重量限制在 8 公斤（kg）以內，電池電壓直流 24 伏特以內。遙控車可以使用有線或無線遙控器操控，如果使用有線遙控器，連接及遙控車的線材也要計算在內。聯隊需要把遙控車設計成可拆式，以方便磅重。
- 3) 遙控車要沿路行走，不能飛行。
- 4) 參賽聯隊在 2024 年 2 月 23 日前向大會遞交《進度簡報》，在報告中適當地使用圖表/圖片/影片來支持說明，以證明參賽聯隊對遙控車改裝，組合和操作的 understanding 能力。（《進度簡報》格式可參閱附件 1）
- 5) 參賽聯隊必須遵守比賽的道德準則，嚴禁抄襲。
- 6) 參賽聯隊必須把遙控車交評審團評估及磅重。

橋樑組裝

- 1) 參賽聯隊在賽前完成橋樑的組裝。
- 2) 橋不能長過 1.4 米，最少 0.5 米闊，橋底最高點最少離河面 0.1 米。
- 3) 參賽聯隊在 2024 年 2 月 23 日前向大會遞交《進度簡報》，在報告中適當地使用圖表/圖/影片來支持說明，以證明參賽聯隊對橋樑設計和建造的理解能力。（《進度簡報》格式可參閱附件 1）
- 4) 參賽聯隊必須遵守比賽的道德準則，嚴禁抄襲。
- 5) 參賽聯隊必須把橋樑交評審團評估及磅重。

沙堡建造

- 1) 邀請賽開始前，大會安排堆沙教練為參賽聯隊提供基本的沙堡建造訓練。
- 2) 參賽者必須在 3 小時內，在約 4 米乘 8 米的指定範圍內完成作品。非參賽者不得進入比賽場地。
- 3) 大會向每隊提供大鏟 1 支、小鏟 1 支、批平鏟 4 支、水桶 4 個、沙模工具 2 套、大桶 1 個、中桶 1 個、椎體 1 個。於報到時由每隊代表向大會有關職員領取，活動結束前由大會有關職員向每隊代表收回工具。各隊可自備其他工具，唯電動或機動工具除外。
- 4) 參賽的大沙堡必須不少於 1 米高（由沙堡底座最低點開始量度），並需包含兩個城堡和一個設有門口的圍牆。聯隊可以自由設計形態，但不能在沙堡外牆/圍牆上雕出不雅句子、圖像等。前哨堡不少於 0.3 米高（由沙堡底座最低點開始量度）。

5) 評分時，以評審目視作品情況為準。

其他規則

- 1) 參賽聯隊必須服從大會一切安排，各項成績以評審之最後決定為準，大會不設上訴機制。
- 2) 參賽聯隊者在賽事結束後，須清理所有帶來的物品及垃圾，以及交還大會提供的物資，並遵從工作人員指示，保持場地清潔。
- 3) 參賽聯隊（包括領隊、教練及隊員）必須遵守場地規則。

重要日期

- 2023 年 11 月 6 日： 開始報名
- 2023 年 12 月 4 日： 截止報名及繳交報名費
- 2023 年 12 月 18 日： 進行網上及實體規則簡報會及抽籤分組
- 2024 年 2 月 23 日： 截止遞交《進度簡報》
- 2024 年 3 月 8 日： 香港、澳門和內地聯隊成員進行交流及聚餐
澳門和內地聯隊成員入住香港專業教育學院（青衣分校）學生宿舍
- 2024 年 3 月 9 日： 比賽當日

報名方式

請填妥網上報名表

<https://hkengineersweek.com/tr/application-gba.php>

報名費

A. 每隊香港隊伍的報名費為港幣 1900 元。費用包括5位學生以及一名老師：
餐費：2024 年 3 月 8 日晚餐、3 月 9 日午餐費用
交通：將安排專車於 2024 年 3 月 8 日接載學生前往香港專業教育學院（青衣分校）
香港隊伍報名費請以劃線支票形式支付，抬頭為「The Hong Kong Institution of Engineers」，並郵寄至香港銅鑼灣利園三期四樓香港工程師學會 2024 年工程師週秘書處（c/o 創思顧問集團有限公司）。

B. 每隊澳門/內地隊伍的報名費為港幣 3000 元。費用包括 5 位學生以及一名老師：
住宿：2024 年 3 月 8 至 9 日一晚房租

餐費：2024年3月8日晚餐、3月9日早餐及午餐費用

交通：將安排專車於2024年3月8日自香港相關出入境管制站，包括高鐵站/口岸/碼頭接載前往住宿地點、3月9日由住宿地點前往比賽場地，及由比賽場地前往香港相關出入境管制站，包括高鐵站/口岸/碼頭離港

如要增加老師數量，每位另加港幣600元

電匯地址：澳門/內地報名費請以電匯方法支付，地址如下：

Account Name: The Hong Kong Institution of Engineers
Account No (HKD): 364-060319-668
Bank Name: Hang Seng Bank Limited
Bank Address: Shop D&E, G/F & 1/F Eton Tower, No. 8 Hysan Avenue, Causeway Bay, Hong Kong
Bank Code: 024
Swift Code: HASEHKHH
Chip UID: 010522

收款戶口名稱：香港工程師學會

收款銀行：恒生銀行有限公司

收款銀行地址：香港銅鑼灣希慎道8號裕景商業中心地下D&E舖及1樓

收款戶口號碼：364-060319-668

收款銀行編號：024

收款銀行匯款代號：HASEHKHH

CHIP UID: 010522

獎品

所有參賽者將獲發參賽證書。優勝聯隊將獲得獎座及精美禮物。

全場總冠軍聯隊將獲得獎杯以及港幣1萬元的獎學金。

評審團

評審團由香港工程師學會領導層、知名學者及傑出的業界領袖組成。

查詢

陳小姐 / 尹小姐

電話：(+852) 6581 4865 / (+852) 9213 6112

電郵：hkew2024@creativegp.com

附件 1 - 《進度簡報》格式

《進度簡報》以 8 版簡報為限，以中文書寫並適當地使用圖表/圖片/影片來支持說明。

格式如下：

第 1 版：標題頁

兩間參賽學校名稱

參賽者姓名

報告提交日期

第 2 版：摘要

聯隊介紹及分工

遙控車及橋樑關鍵設計特點及創意重點

第 3、4 版：遙控車設計

遙控車的整體設計概述，包括外觀和結構

遙控車的搖臂設計、材料選擇和功能等介紹

第 5、6 版：橋樑設計

橋樑的整體設計概述，包括外觀和結構

橋樑的尺寸、支撐方式、材料選擇和結構穩定性等介紹

第 7、8 版：沙堡初步設計

用圖像表達沙堡初步設計及設計意念介紹