

香港建造學院 - 「STEAM聯盟」

BIM × STEAM 建造模型創意設計比賽

比賽須知

(一) 簡介

本比賽主辦單位為**建造業議會**轄下的**香港建造學院(學院)**「STEAM聯盟」。比賽目的旨在讓中學生認識**建築信息模擬 Building Information Modelling (BIM)**及其軟件Revit的基本知識及應用，體驗由設計至作品完成的建築過程，提高中學生對建造業科技的認識及興趣，達致生涯規劃的目標，也為未來在工程及創科發展打好基礎。

建築信息模擬 (BIM) 技術正是利用工程界的嶄新技術，運用電腦軟件管理工程的規劃、設計、投標、建造、營運、設施管理以至室內設計等項目；讓建築、工程管理及工地人員同時分享工程項目的資訊，提升施工效率及質素。

(二) 比賽內容

運用BIM軟體設計以環保主題的建築物，比賽需提交文字計劃書(約300字)及BIM Model檔案，並以3D打印原型 (PROTOTYPE)，學生於比賽日向評審匯報計劃書內容、展示3D模型、播放穿越動畫短片，以及回應評審提問。

為協助同學認識BIM及Revit設計軟件，並順利完成比賽，學院將提供涵蓋比賽內容的Revit教學短片。此外，學院將分別於11月及12月指定時間為參賽者提供專門BIM工作坊及Microsoft Teams線上視像諮詢服務，由學院的BIM導師解答同學於預備比賽時或遇到的技術問題。

每間學校最多可派出2隊參賽，每隊2人，由**中一至中六學生**組成。所有提交作品的隊伍將獲得精美紀念品及參賽證書，得獎隊伍將獲得證書及現金禮券，得獎作品亦有機會於香港建造學院網站及院校展示。

(三) 比賽日程

活動	截止日期/舉行日期 (2023年)
報名截止	10月27日 (四) 下午6:00前
專門工作坊 (一) 地點: 香港建造學院九龍灣院校	11月4日 (六) 上午場: 上午9:00 – 下午1:00 下午場: 下午2:15 – 下午6:15 學院將安排學生出席的時間, 請留意電郵
線上視像諮詢 (暫定)	11月15日 (三) 下午5:15-6:15
提交計劃書及作品設計檔案	11月25日 (六) 下午6:00前
專門工作坊 (二) 地點: 香港建造學院九龍灣院校	12月2日 (六) 上午9:00 – 下午1:00 下午場: 下午2:15 – 下午6:15 學院將安排學生出席的時間, 請留意電郵
提交穿越短片及其他匯報檔案 (如適用)	12月10日 (日) 下午6:00前
作品匯報及頒獎禮 地點: 香港建造學院九龍灣院校	12月16日 (六)

(四) 參賽資格

參賽費用全免, 每隊2人, 由中一至中六學生組成。每間學校最多可派出2隊學生參賽, 學生須於2023年10月27日下午6時或以前經網上提交報名表格。

(注意: 香港建造學院將使用參賽者的電郵地址向大家提供比賽相關資訊, 請參賽者必須填寫有效電郵地址)

網上報名: <https://forms.office.com/r/nkY75zqzen>



(五) 指導與支援

Revit教學短片

第一集 ● 建築信息模擬Building Information Modelling
(BIM) 簡介

- Revit功能簡介
- 繪製牆

教學短片連結: <https://youtu.be/Ntz9WNoGer0>



第二集 ● 繪樓板、屋頂、門、窗、玻璃幕牆、元件
● 使用「相機」

教學短片連結: <https://youtu.be/3m2nEaHSeNw>



第三集 ● 繪製樓梯、坡道、欄杆扶手
● 使用房間標記

教學短片連結: <https://youtu.be/c5Ty5GFWKEU>



第四集 ● 使用「日光設定」
● 使用「油漆」
● 使用「彩現」、「穿越」動畫短片製作

教學短片連結: <https://youtu.be/AjhozawoKC8>



參考網頁

➤ Revit 學習平台

<https://help.autodesk.com/view/RVT/2022/CHT/>

➤ BIM Objects

<https://www.polantis.com/ikea>

<https://www.bimobject.com>

https://bim.cic.hk/en/resources/bim_objects

<https://www.revitcity.com>

參考資料

環保建築

<https://www.gov.hk/tc/residents/environment/sustainable/greening/buildings.htm>



綠色建築

<https://www.hkgbc.org.hk/tch/about-us/what-is-green-building/index.jsp>



推動建築環境低碳轉型

<https://www.archsd.gov.hk/archsd/html/report2022/tc/built-environment.html>



香港綠色建築週2022 | 綠色建築介紹

<https://hkgbc.org.hk/tch/news-events/news/2022/20220905.jsp>



零碳建築如何運作

<https://zcp.cic.hk/chi/how-the-building-works>



(上述資料作參考用途)

(六) Revit 軟件下載

教師可於Autodesk Education Community使用 Autodesk 教育版授權方案以教師資格享有 Autodesk 產品的教育版存取權，然後將Revit存取權指派至參賽學生，免費權限為一年，以用於教育用途。

<https://www.autodesk.com.tw/education/home>

- Autodesk 帳號註冊
- 驗證教師資格 (需教師身份的證明文件)
- 取得產品 Revit
- 教師指派 Revit 教育版存取權予學生
- 學生下載 Revit 軟體

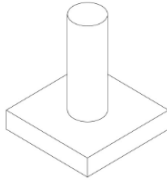
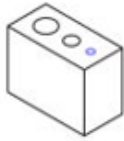
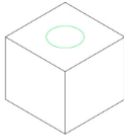
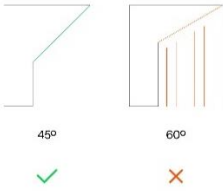

詳情請另參考[Autodesk Education Community設置教師資格及下載Revit指引](#)。

(七) 3D打印格式及注意事項

學院會為參賽隊伍安排打印3D模型作品，為減少於3D打印時出現問題及規範整體成品，參加者必須依照以下規則進行設計，而導師亦會於工作坊作進一步解說。

- 作品須在20M(長) x 20M(闊) x 20M(高)的空間內發揮，並以1:100的規模製作，最後3D打印之成品的尺寸為: 20cm(長) x 20cm(闊) x 20cm(高)內
- 設計作品不需要有內部結構或機電設備
- 設計模型時不可有分離件
- 最後成品需匯出 .STL格式文件供3D打印之用途

設計物件	規限	示意圖
最小牆壁厚度為	1.5mm 或以上	

最小圓柱直徑	2mm 或以上	
最小圓孔直徑	1mm 或以上	
建議出口孔直徑	2mm-5mm 或以上	
無支撐設計的部分最大懸垂角度	不可超過 45°	
無支撐設計的最大縱橫比	6 : 1	

(八) 作品格式及提交方法

- I) 所有參賽隊伍需於2023年11月25日下午6時或以前提交，逾時不候（一經提交，不得更改或取消）：
- 1) 300字計劃書(中文)以簡報powerpoint簡述主題概念（詳見於第二項「比賽內容」）
 - 2) 以4張相片（使用Revit內建「相機」功能，匯出成.JPG格式），從不同角度展示作品，以顯示參賽隊伍的創作意念。把相片如下圖一及圖二所示存放於1頁簡報powerpoint內提交；
 - 3) Revit原檔（.RVT格式，不可超過400MB）。
 - 4) .STL檔（3D打印格式）

隊伍必須自行建立Google帳戶，並將作品（計劃書、相片、.RVT檔及.STL檔）儲存在Google雲端硬盤中，共享Google雲端硬盤連結至 steamalliance@hkic.edu.hk，請於電郵主旨列明「BIM × STEAM 建造模型創意設計比賽」，並在內文註明學校及隊員姓名。

II) 所有參賽隊伍需於2023年12月10日下午6時或以前提交以下匯報檔案，逾時不候（一經提交，不得更改或取消）：

- 1) 使用Revit軟件內「穿越動畫」功能製作少於2分鐘的穿越動畫短片，匯出成.AVI格式，以展示作品外觀及設計。參賽者可使用影片編輯軟件協助，加入配音、字幕及音樂。
- 2) 其他匯報檔案，如Powerpoint 簡報（如有）

請隊伍必須自行將穿越動畫(.AVI檔) 或其他匯報檔案儲存在Google雲端硬盤中，共享Google雲端硬盤連結至 steamalliance@hkic.edu.hk 電郵至 steamalliance@hkic.edu.hk，請於電郵主旨列明「BIM × STEAM 建造模型創意設計比賽」，並在內文註明是匯報檔案、學校及隊員姓名，逾期將不獲受理。

圖一



圖二



(圖一及圖二只是展示不同角度的例子，不代表參賽隊伍必須跟從上述角度)

比賽日安排

比賽日為2023年12月16日（六），暫定於香港建造學院九龍灣院校（九龍灣大業街44號）進行。比賽隊伍匯報次序會以抽籤形成進行。

參賽隊伍將向評審介紹所提交的3D作品，包括：

1. **4分鐘的匯報**（內容包括組員介紹、設計意念，以及參與是次比賽的學習成果等，當中包括播放少於2分鐘穿越動畫短片）
2. 評審Q&A（**1分鐘**）

(九) 評審準則

決賽評審團成員將包括 BIM 專家、建造業界人士及香港建造學院代表。

準則	評分%
主題理念	20
結構完整性 (模型作品)	25
創意及技術應用	20
BIM軟件Revit的應用(完整性/美觀)	25
匯報表現	10
總共	100

是次比賽以外型設計為重點評分項目。由於考慮到一般中學生均初次接觸BIM，因此：

- 1) 參賽作品應盡量合乎香港法例，例如建築物（規劃）規例（<https://www.elegislation.gov.hk/hk/cap123F>）、消防安全（建築物）條例（<https://www.elegislation.gov.hk/hk/cap572>）等。唯考慮到一般中學生對相關法例並不熟識，亦無法在短時間內掌握，故不會納入評分考慮。
- 2) 建築物需結構穩固及合理可建造。唯力學要求不會納入評分考慮。
- 3) 參賽學生不用繪製建築物的詳細結構（如鋼筋等）及屋宇裝備。

(十) 獎項

獎項	
冠軍*	獎杯、證書 及 現金禮券港幣\$5,000
亞軍*	獎杯、證書 及 現金禮券港幣\$2,500
季軍*	獎杯、證書 及 現金禮券港幣\$1,500
優異獎	證書 及 現金禮券港幣\$300
所有提交作品的參賽者	參與證書 及 精美紀念品

*學院會安排冠亞季軍隊伍於頒獎禮後接受簡短訪問，得獎作品連同學生及老師姓名及合照有機會於香港建造學院網站及活動短片展示。

(十一) 參賽者須知

- 1) 每組參賽隊伍只可遞交一份作品，同一份作品不可遞交多於一次。
- 2) 參賽者必須使用 Revit 軟件參賽 (版本不限, 建議 Revit 2022) · 製作及完成建築模型。
- 3) 參賽者除使用 Revit 軟件內的元件外，亦可從互聯網下載其他元件 (如門、窗、傢具... 等) · 所有下載的元件必須註明出處。
- 4) 參賽作品必須為原創並未經發佈，如發現任何抄襲成份，參賽者將會被取消參賽資格。
- 5) 參賽作品不得含有任何挑釁、毀謗、情色、暴力、種族歧視或其他不合宜之內容，經大會判斷有權取消該作品之參賽資格。
- 6) 參賽作品的內容或設計，若有抵觸任何有關版權的法例，所涉及之法律責任皆由參賽隊伍自行承擔，主辦機構概不負任何責任。
- 7) 如參賽隊伍未能遵守提交作品之規則，如檔案格式錯誤、逾期遞交、非原創等，主辦單位可取消隊伍之參賽資格而毋須向隊伍作出通知及解釋。
- 8) 作品如延誤遞交或傳遞有誤，主辦單位不會承擔任何有關責任。
- 9) 參賽學生須為比賽報名表格內之學生，不得中途增加或轉換。
- 10) 所有參賽作品無論優勝與否，將不會退還，其作品之一切知識產權或版權，需無條件地轉讓及轉移給主辦機構，日後有機會被使用於宣傳及展覽用途。
- 11) 主辦單位有權修改、發表及轉載任何參賽作品而毋須向參賽者/參賽隊伍支付任何費用。
- 12) 本文件中的所有資料僅供「BIM × STEAM 建造模型創意設計比賽」使用，將來不得在指定地點的實際設計或建設項目中 (如有) 用作參考。亦不得發佈和作其他用途。
- 13) 主辦單位會於決賽日安排錄影及/或拍攝，所有比賽過程、得獎作品、訪問片段、活動花絮等均屬主辦單位所有，日後有機會作宣傳及展覽用途。
- 14) 比賽結果以評審團之決定為最終決定，參賽者/隊伍不得異議。如作品在獲獎後才被發現違規，主辦單位有權取消違規者的參賽資格，並要求交還有關證書及現金禮券。
- 15) 參賽者一旦遞交報名表格，即表示完全同意以上之參賽細則。主辦單位保留修改參賽細則的權利，如有任何爭議，主辦單位保留最終決定權。
- 16) 主辦單位香港建造學院可在任何時候及任何情況下使用其絕對酌情權，撤回或修改任何產品或服務的供應，而毋須事先通知。

查詢

香港建造學院

電話： 2100 9111

電郵： steamalliance@hkic.edu.hk