



國立自然科學博物館「科學甲子園」系列活動

2023「台灣仿生設計競賽(Biomimicry Design Challenge)」- 高中職組

競賽辦法

一、主旨

鼓勵更多的學生以大自然為師，融入學習思維中，藉以面對未來、解決社會的挑戰。為推廣「仿生(Biomimicry)」的精神與概念，讓更多臺灣學生與世界接軌，台灣仿生科技發展協會與國立自然科學博物館共同舉辦臺灣高中校園海選競賽，藉此輔導團隊以永續設計解決社會需求，與世界青年學子共同探討人類問題解方。

二、辦理單位

主辦單位：台灣仿生科技發展協會、國立自然科學博物館

競賽聯絡人：

台灣仿生科技發展協會：江佳純秘書長，0933-625758/

julia.chiang@biomimicrytaiwan.org.tw。

國立自然科學博物館：科學教育組 鄒佩琪，04-23226940 ext.243/

pctsou@nmns.edu.tw。

※有關競賽及獎項內容請詳官網或 FB 粉絲頁最新公告，主辦單位有調整競選辦法與獎勵方式之權利。

※主辦單位籌組評選小組依評分原則、出題單位需求予以排序並分配獎項獎金。



仿生協會官方網站



仿生協會 Facebook



國立自然科學博物館



國立自然科學博物館 Facebook

三、 競賽主題說明

主題：水資源

仿生設計競賽高中職組，以「永續環境發展」為核心精神、每年設定關鍵主題與挑戰，推動高中職校以自然為師提出創意解方。2023 年關鍵主題為「水資源」。

根據聯合國統計，全球約有 20 億人口無法擁有安全的水資源，而近 20 年來，全球 3/4 的災害與水相關，已造成 7 千億美元的經濟損失！臺灣因地形、降雨不均、氣候變遷等因素，成為全球第 18 名缺水的國家；根據環保署監測資料，2022 年全臺 20 座主要水庫中，有 9 座水庫有優養化問題，而全臺重要河川中，中度汙染佔了近 45%，臺灣的水資源挑戰十分關鍵！

今年度競賽徵求更有效率的取水與用水、改善水質、或其他能守護珍貴水資源的仿生方案。

* 競賽獎金與獎勵 *

1. 作品進入決選之團隊皆可參與「仿生共學咖啡館」活動，由專家輔導團協助作品進行優化。
2. 優勝獎金至少一組 1 萬元、並頒發獎狀；優選至少取三名、頒發獎狀。
3. 參賽者如完成競賽，頒發參賽證明。

* 主辦單位保留調整獎項獎金分配方式之權利。

(請詳見官網 <http://www.biomimicrytaiwan.org> 最新公告)

四、 活動時間

1. 報名與作品上傳：即日起至 **2023 年 6 月 21 日(日) 晚上 11:59 截止**。
2. 決賽問答：2023 年 7 月 10-15 日間(擇一日) (主辦單位將另行通知)，進入決賽者進行團隊簡報提問。
3. 成績公佈：2023 年決賽後即公佈於仿生協會與科博館官網。
4. 仿生共學咖啡館：2023 年 7 月 10-15 日間 (擇一日，與決賽簡報日同日)。
5. 參賽者如完成競賽頒發參賽證明。

(請詳見官網 <http://www.biomimicrytaiwan.org> 最新公告)

五、 參賽資格

1. 目前為中華民國臺灣之高中職學生、具有在學資格者皆可報名。
2. 採團體報名 (最少 2 位、至多 8 位)，團體報名須指定代表人，並附代表人詳細資料，該代表人則為團隊聯繫窗口。
3. 團隊需有指導老師，該名指導老師亦可擔任其他參賽隊伍顧問。
4. 唯具備團隊隊員資格者，方能參與決賽簡報與評審問答。

六、 競賽要點

1. 須展現任一創新科技、產品、服務或流程，提出符合主題的仿生方案。
2. 定義一個具體的、經過充分且深入研究的重點領域，並將仿生學的核心概念和方法應用於開發解決方案。
3. 作品須盡可能發展出原型(prototype)，並收集至少 10 位利害關係人或使用者的意見。
4. 每支參賽隊伍僅能上傳一件作品。
5. 競賽作品內容包含：
 - I. 團隊資訊
 - II. 作品名稱
 - III. 作品內容文字說明，題目如下：
 - i. 欲解決的問題為何？（至多 250 個字）
 - ii. 作品的靈感來自哪些生物策略/自然系統？（至多 250 個字）
 - iii. 請介紹作品，提供作品之技術概述。（至多 500 個字）
 - iv. 請說明作品如何解決問題、或有哪些發展機會。（至多 250 個字）
 - v. 請說明作品是否對自然環境友善，是否安全？相較現況之下，團隊的方案如何達到更加永續？（至多 250 個字）
 - IV. 作品概念圖 1 張（JPEG 格式，解析度至少 300 dpi）
 - V. 團隊照片（JPEG 格式）
 - VI. 作品說明影片（上傳 Youtube、不得超過 3 分鐘）
 - VII. 說明簡報（PDF 格式，10 頁(含)以內，不能大於 A4 尺寸），內容必須包含：
 - i. 概述問題界定的過程
 - ii. 描繪獲取生物靈感的過程
 - iii. 討論設計現階段的局限性，並說明後續的作法
 - iv. 進行所有參考文獻和資料來源的列表（包括諮詢過的專家，最好採用學術科學編輯委員會 CSE 的引用格式）
 - v. 附上作品原型圖。作品原型在此階段不需要具實際功能，然應同時測試「被需求性」（是否真的有此需求？）和可行性（技術上是否可行？）。
 - vi. 討論利害關係人與潛在使用者的意見（收集至少 10 位利害關係人或使用者的意見）
 - vii. （選擇性）靈感生物的高解析度照片（務必註明版權資訊）
6. 參賽作品不得為已公開發表之作品或其他商業用途之創作。該作品，於評選過程或頒獎後，如發現不符本辦法之規定、或涉及仿冒、抄襲等情事者，執行單位得取消參賽權利及獲獎資格，並追回已頒發之獎項且公告之。如造成主辦單位或第三者權益損失，參賽者須負完全法律責任，不得異議。

七、 評選標準

評選項目說明

項目	分數佔比
仿生設計 Biomimicry	25%
問題界定 Problem Definition	15%
解決方案 Proposed Solution	15%
社會與環境影響力 Social & Environmental Impacts	15%
構想陳述與表達 Communication and Presentation	15%
原創性 Creativity	15%

八、 報名與作品上傳

本競賽須於指定網路表單報名，並完成作品內容上傳。請先至報名網站了解需填答內容。

- 報名網址：<https://forms.gle/sVKgXuwwMwhmzBjc6>
- 報名表單中有關個資與相關授權書（共3份），請至台灣仿生科技發展協會官網(www.biomimicrytaiwan.org)下載後填寫上傳。表單包含：
 - I. 個人資料保護聲明書
 - II. 授權同意書
 - III. 團體報名授權代表同意書

九、 智慧財產權

1. 得獎作品智慧財產權歸屬參賽團隊，但為推廣仿生(Biomimicry)之目的，主辦單位擁有圖片及說明文字之公開發表等權利，並提供主辦單位作為展覽、宣傳、報導、出版、發表等推廣之用。
2. 所投稿件之內容(含配樂)均需為本團隊原創或擔保已取得合法授權使用，參賽作品之著作財產權所有人為參賽者，惟參賽者需同意主辦單位擁有無償使用權。
3. 主辦單位並得運用參賽作品及說明文字等相關資料加以修改，作為展覽、宣傳、教育等非營利性目的之權利，參賽者不得異議，且應簽署授權同意書。

十、 注意事項

1. 凡參賽之作品及相關資料恕不退件。若參賽作品未達評審認定之標準（包括主題及規格）則獎項得從缺。

2. 得獎作品由主辦單位保有決定是否刊登之權利；評審委員得提供修稿建議，刊登前通知創作者配合修正或同意由主辦單位編修。
3. 主辦單位保留調整比賽辦法之權利；若規則因故變更，以台灣仿生科技發展協會官網(www.biomimicrytaiwan.org)公布之辦法為準。

十一、綜合建議

1. 團隊組合盡量多元、跨領域。
2. 「定義問題」與「解決問題」同樣重要。
3. 參考台灣仿生科技產業化資料庫(<https://www.biomimicrytaiwan.com/>)，了解仿生定義與過往作品。
4. 參考全球仿生設計競賽作品集(<https://youthchallenge.biomimicry.org/en/page/award-winners-en>)，汲取全球青年學子經驗。