

2026 粵港澳大灣區科技創新賽

一、活動宗旨與背景

主題：“綠色家園”系列賽・《綠色守護者》

活動宗旨：為回應《粵港澳大灣區發展規劃綱要》的號召，並貫徹落實“STEM 教育 2029 行動”計畫，本賽事旨在：

- 激發青少年的環保意識、科技創新能力與團隊協作精神。
- 提升學生對 AI 技術、STEM 教育的認識和應用能力，促進其創新思維和解決問題的能力。
- 增強粵港澳大灣區中小學生之間的交流與合作。
- 發掘和培養大灣區未來的科技創新人才。
- 鼓勵學生運用科技與創新手段，推動綠色能源的應用，實現資源回收與再利用，清潔污染環境，恢復生態系統，共同建設一個更加綠色、清潔、可持續的美好家園。
- 本次比賽鼓勵學生運用 CooPi 等人工智慧硬體平臺，結合其提供的模型訓練和編程環境，通過動手實踐，將創意構思轉化為實體作品，培養解決實際問題的綜合能力。

主題背景：地球是我們共同的家園，擁有豐富的生態系統和多樣的生命形式，維繫著全球氣候與自然迴圈。然而，隨著現代化進程加快，環境污染、資源浪費和氣候變化等問題日益嚴峻，生態環境正面臨巨大壓力。綠色能源利用、垃圾回收效率、水資源保護與可持續發展已成為全社會關注的重點。本次賽事將模擬一場未來綠色家園的建設與修復行動，參賽選手將化身為“綠色守護者”，共同面對多項關乎地球未來綠色生態的挑戰。

二、組織機構

主辦單位：

協辦單位：

贊助單位：

支持單位：

三、競賽內容

本次 2026 年粵港澳大灣區科技創新賽將以“綠色家園”為主題，鼓勵學生多視角觀察環保問題，結合感測器、物聯網、人工智慧技術等知識，運用 STEM 的創新整合能力，設計並製作作品或操控機器人解決實際問題。

本次賽事鼓勵學生在作品創作過程中使用所需的硬體開發工具和相應的軟體需求。推薦運用 CocoPi 人工智慧硬體平臺完成科創作品。CocoPi 是一款運行 Linux 系統、支持 Python 和圖形化編程的電子硬體，可用於人工智慧和物聯網的學習與應用，能夠幫助學生將創意轉化為實際作品。

（一） 競賽專案類別：

1. 創意作品賽——“綠色家園”科技創新作品

- **概述：** 引導學生多視角觀察生活中的綠色環保問題，結合感測器、物聯網、人工智慧技術等知識，運用 STEM 的創新整合能力，設計並製作一款用於緩解或解決“綠色家園”相關主題的創意作品。

- **參賽作品方向建議：**

- **綠色能源與可持續發展：**

- **內容方向：** 圍繞清潔能源的開發與利用、能源效率提升、可持續能源系統設計等。

- **作品內容：** 智能綠色能源裝置（如微型風力/太陽能發電系統）、能源管理與優化系統、節能環保材料應用等。

- **資源回收與環境治理：**

- **內容方向：** 圍繞垃圾分類、回收再利用、水資源淨化、空氣污染治理、土壤修復等。

- **作品內容：** 智能垃圾分類回收系統、水質監測與淨化裝置、空氣淨化器、生態修復模擬裝置等。

- **生態保護與生物多樣性：**

- **內容方向：** 圍繞生物多樣性保護、生態系統監測與恢復、智慧農業與林業等。

- **作品內容：** 野生動物監測與保護系統、智慧農業灌溉與種植方案、生態環境監測機器人等。

- **參賽作品需達成效果：**

- **技術整合：** 需結合至少一種核心技術（如感測器、物聯網、AI），並凸顯其創新性與實用性。

- **社會價值：** 作品應針對具體環保問題提出解決方案，強調可推廣性與對社會環境的實際效益。

- **跨學科應用：** 鼓勵融合工程、數據科學、環境科學等領域知識，體現 STEM 教育的整合能力。

（二） 參賽要求

1. 競賽專案分小學組、初中組，以學校為單位報名參賽。

2. 每所學校報名隊伍不限，若有多隊參賽，請注意區分注明各支隊伍。

3. 每支參賽隊伍限 3-5 名學生。
4. 每支參賽隊伍對應 1 名主要指導老師，1-2 名輔助指導老師。

四、 賽事日程（待擬定）

- 2026 年 月： 賽事發佈與線上報名通道開通。
- 2026 年 月 日： 創意作品賽作品資料提交截止。
- 2026 年 月 日： 初步篩選結果公佈（通知進入總決賽隊伍）。
- 2026 年 月 日： 總決賽現場評比（競技賽與創意作品賽同期舉行）。

五、 評選及獎勵

（一） 評選標準：

1. 創意作品賽“綠色家園”科技創新作品： （參考 2025 年評比規則）

◦ 作品設計 (50%)：

實用性(10%)： 效率提升、性價比。

創新性(20%)： 是否提出改進方案或全新設計，在結構、技術或功能上體現創新性。

科學性(10%)： 設計是否符合基本科學原理，能否體現學生對科學規律的應用與理解。

完整性(10%)： 作品是否完整呈現主題要求的功能與設計，邏輯是否自洽。

◦ 製作與技術(40%)：

工藝性(10%)： 作品是否體現清晰的設計理念，功能實現完整，外觀是否兼具藝術性與設計感。

技術性(20%)： 合理調用感測器、物聯網、人工智慧等技術或他人開發的功能，並清晰闡述工作原理；或在工具使用中的全流程參與度，體現技術自主性與深度。

安全和可靠(10%)： 材料安全性、結構穩定性、環境友好性等是否符合相關認證框架的基本要求。

◦ **現場演示(10%)：** 專業、生動、完整地展示專案，體現作品創意來源與問題解決邏輯、製作過程中的關鍵技術與難點、功能演示的流暢性與效果驗證。

（二） 獎項設置

1. 按照參賽隊伍 10%評一等獎，15%評二等獎，30%評三等獎，由主辦單位進行表彰。頒發獎盃、獎牌及證書。
2. 另設專項獎，如“最佳創意獎”、“最具 STEM 特色獎”、“最佳人文關懷獎”、“最佳工程設計獎”、“最佳團隊協作獎”、“最佳演講獎”。

3. 按所有組別的參賽隊伍數量 3:1 比例評選優秀組織單位，設“優秀指導老師”獎，頒發證書和獎牌。

六、創意作品賽作品提交要求

- 作品資料提交：

- 以壓縮包形式提交，包含參賽作品科創作品技術包（包含硬體規格、編寫程式、技術應用過程內容等）、介紹 PPT（強調選題背景、實踐全過程、功能說明、實現效果、後續改進方向等）。

- 現場評比：

- 參賽隊伍需自備 PPT 及參賽作品進行路演，介紹設計理念、用途等。
- 評委將根據路演情況提問，驗證隊伍對作品的理解深度。

七、 附則

1. 大會有權使用所有參賽作品作推廣及宣傳使用。
2. 上述細則如有未描述詳細之處，由組委會隨時做出修訂。如有爭議，以評審團的決定為最終決定。

附件 1

綠色家園守護者——粵港澳大灣區科技創新賽

一、活動背景：

在全球化和現代化進程日益加快的今天，地球生態環境正面臨前所未有的挑戰：氣候變化導致極端天氣頻發、資源過度消耗引發能源危機、工業與生活污染加劇環境惡化，生物多樣性也受到嚴重威脅。這些問題不僅直接影響人類的生存與發展，也對城市的可持續發展構成了巨大挑戰。建設一個綠色、清潔、可持續的家園，已成為全社會的共同責任與迫切需求。

粵港澳大灣區作為中國乃至全球重要的經濟與科技創新高地，在享受發展成果的同時，更應積極探索科技創新在環保領域的應用。本次賽事旨在為大灣區中小學生**創設一個真實的環保情境**，引導他們直面環境挑戰，運用科技智慧，共同守護我們賴以生存的綠色家園。

二、活動目標：

本主題旨在通過科技創新的力量，鼓勵大灣區的中小學生運用 CocoPi 等科創工具和 STEM 相關知識，將課堂所學與現實世界的綠色環保問題相結合，為構建更加安全、可持續的“綠色家園”貢獻自己的智慧和力量。

參賽選手可遵循以下步驟，完成科創作品：

1. 發現與定義問題：

鼓勵學生深入觀察和分析“綠色家園”主題下的具體環境問題，如資源浪費、垃圾處理難題、水資源污染、生態系統退化等可持續發展問題。

將觀察到的現象轉化為明確、可行的科技挑戰和工程問題。

2. 構思與設計方案：

引導學生發揮創新思維，結合感測器、物聯網、人工智慧等核心技術，系統性地構思並設計出具有創新性與實用性的解決方案及作品。

鼓勵使用 CocoPi 硬體平臺，利用其豐富的介面連接各類感測器（如溫濕度、煙霧、光照感測器等）和執行器（如電機、舵機等），實現創意設計。

3. 實踐、原型構建與優化：

促進學生在“動手動腦”的實踐中驗證想法，利用 CocoPi 的訓練平臺和編程環境搭建原型，解決技術難題，並對作品進行持續的改進與優化。

此過程旨在培養學生嚴謹的工程思維、設計思維、專案思維和解決問題的能力。

4. 反思評估與延展學習：

引導學生在實踐後，對作品的社會價值和可持續性進行評估，鞏固所學知識和技能。

將所獲經驗應用於更廣泛的綠色環保場景，培養其對社會責任和環境可持續發展的深刻認識。

三、參賽作品設計要求：實踐探究 與 改進創新

參賽作品應在參賽作品中，體現以下要求：

1. 技術整合： 需結合至少一種核心技術（如感應器、物聯網、AI），並凸顯其創新性與實用性。學生應清晰闡述其工作原理，或展現其在工具使用中的全流程參與度，體現技術自主性與深度。

2. 社會價值： 作品應針對具體綠色環保問題提出解決方案，強調可推廣性與對綠色家園建設的實際效益，展現其社會責任擔當。

3. 跨學科應用： 鼓勵融合工程、數據科學、環境科學等領域知識，體現 STEM 教育的整合能力，通過多角度的實踐探究來解決問題。

4. 安全和可靠： 作品的設計和製作應符合安全標準，材料安全、結構穩定、環境友好性等應符合相關認證框架的基本要求。

四、參賽作品方向建議：

參賽者可參考以下方向，在**實踐探究、反思堂固和改進創新**的基礎上，進行深入**延展學習**，開發具有前瞻性和實用性的作品。

● **綠色能源與可持續發展**

1. **內容方向：** 全球能源危機和氣候變化要求我們積極開發和利用綠色清潔能源，提升能源效率，並設計可持續的能源系統。參賽者應**提出問題背景、明確要解決問題**。

2. **作品內容：** 參賽者可以圍繞清潔能源的開發與利用、能源效率提升、可持續能源系統設計等方面進行**構思設計**，通過**實踐探究**，為構建能源可持續的綠色家園貢獻力量。參賽作品需考慮實際需求和能源特點，具有良好的社會效益和推廣價值。可參考以下類型：

- **智能綠色能源裝置：** 設計一個集成多功能、可自我優化的微型風力/太陽能發電系統，能夠結合儲能和智能管理，為小型社區或家庭提供清潔能源。
- **能源管理與優化系統：** 利用物聯網和人工智慧技術，開發一個能夠即時監控並優化建築或園區能源消耗的智能系統，旨在提高能效並減少碳排放。
- **可持續能源材料應用：** 探索新型環保材料在能源生成、儲存或利用中的創新應用，例如高效熱能回收材料或生物燃料電池。
- **延展學習思路：** 該作品如何與現有能源網路整合？或可應用於哪些真實場景，其長期運行的經濟效益和環境效益如何評估？

● 資源回收與環境治理

1. **內容方向：** 垃圾圍城、水體污染、空氣品質下降是城市發展面臨的嚴峻環境問題，有效的資源回收和環境治理迫在眉睫。參賽者應**提出問題**：我們如何更有效地回收利用資源並清潔污染環境？

2. **作品內容：** 參賽者可以圍繞垃圾分類與回收、水資源淨化、空氣污染治理、土壤修復等方面進行**構思設計**，通過**實踐探究**，為環境治理貢獻力量。參賽作品需考慮實際需求和污染特點，具有良好的社會效益和推廣價值。可參考以下類型：

- **智能垃圾分類回收系統：** 運用人工智慧視覺識別和機械臂技術，實現高效準確的垃圾分類與回收，提升資源迴圈利用率。
- **水質監測與淨化裝置：** 設計一個集成感測器和智能控制系統的裝置，能夠對河流、湖泊或飲用水進行即時監測，並提供創新的、高效低耗的淨化方案。
- **空氣污染治理方案：** 開發智能空氣淨化裝置或區域性空氣品質監測與預警網路，結合大數據分析提供精準的治理建議。
- **延展學習思路：** 該系統如何在不同社區推廣？如何鼓勵公眾積極參與垃圾分類和環保行動？

● 生態保護與生物多樣性

1. **內容方向：** 隨著人類活動範圍的擴大，生態系統脆弱，生物多樣性面臨威脅。保護自然生態、恢復受損環境、實現人與自然和諧共生成為構建“綠色家園”的重要組成部分。參賽者應**提出問題**：我們如何利用科技手段更好地保護生態系統和生物多樣性？

2. **作品內容：** 參賽者可以圍繞生物多樣性保護、生態系統監測與恢復、智慧農業與

林業等方面進行**構思設計**，通過**實踐探究**，為生態保護貢獻力量。參賽作品需考慮實際需求和生態場景，具有良好的社會效益和推廣價值。可參考以下類型：

- **野生動物監測與保護系統：** 利用物聯網感測器、AI 圖像識別、無人機等技術，對野生動物活動進行非侵入式監測，預警盜獵行為或棲息地破壞。
- **智慧農業與林業解決方案：** 結合感測器和人工智慧，優化農作物種植、病蟲害防治，或森林防火、水土保持、生態修復，實現精準化、可持續的農業與林業管理。
- **生態環境模擬與修復裝置：** 設計一個微型生態系統模型，演示受損生態的恢復過程，或提出具體的生態修復技術，如濕地恢復、土壤改良等。
- **延展學習思路：** 該技術如何幫助制定更有效的生態保護政策？如何讓公眾更深入地瞭解和參與生態保護？

● 智能家居/社區節能系統

1. **內容方向：** 隨著生活水準的提高，能源消耗持續增長。許多家庭和社區存在能源浪費現象，如照明、空調等設備的低效使用。參賽者應**提出問題**：我們如何利用智能技術實現家庭或社區的能源高效利用和節能管理，推動綠色能源的普及和可持續發展？

2. **作品內容：** 參賽者可以圍繞如何提高能源使用效率、優化能源管理、推廣綠色生活方式進行**構思設計**。通過**實踐探究**，為構建節能環保的綠色家園貢獻力量。可參考以下類型：

- **智能照明與溫控系统：** 設計一個集成光照、溫度、人體感應器和 AI 演算法的智能系統，能根據即時環境和用戶習慣自動調節室內照明和空調，最大化節能效果。
- **家庭能源管理助手：** 開發一款基於物聯網（IoT）的智能應用或設備，即時監測家庭電器能耗，分析用電模式，並提供個性化節能建議或自動控制方案。
- **社區微電網優化平臺：** 模擬設計一個小型社區微電網，整合太陽能板、儲能系統和智能負載管理，實現能源的自給自足和高效分配。
- **延展學習思路：** 該系統如何與現有智能家居平臺相容？如何量化其節能效果並吸引更多用戶採納？在不同氣候條件下，系統如何自適應優化？

附件 2

粵港澳大灣區科技創新賽評比規則

一、基本說明

粵港澳大灣區科技創新賽評比分為兩個環節：

第一環節為作品遞交。作品遞交後會進行與遞交資料相關的篩選，作品經篩選確認資

料完整後方能進入現場評比賽。

第二環節為現場評比賽。

二、作品遞交

（一）作品遞交

1. 所有參賽隊伍須在截止日期（2026 年 5 月 30 日）前完成作品的製作及測試，將完整作品遞交至組委會郵箱（support-hk@cocorobo.cc）。

2. 遞交作品資料時，每支參賽隊伍僅可遞交一次，請小心檢查以確保無誤。

3. 請注意，現場賽評選時，除了現場展示外，評委亦會參考遞交的資料進行評分。

（二）遞交要求

1. 參賽作品以壓縮包形式提交，壓縮包內至少需包含參賽作品介紹文檔 PPT/PDF 1 個（詳見下文第 2-3 點），科創作品技術包壓縮檔 1 個（詳見下文第 4 點）。

2. 介紹文檔須涵蓋以下五點內容：

（1）作品選題背景介紹。

（2）作品的具體介紹，如功能、結構、選材等。

（3）作品實踐的完整過程。

（4）作品的應用演示及功能講解，需體現至少一種核心技術（如感應器、物聯網、AI）。

（5）作品實現效果（如對比、測試數據或預估效益）。

（6）後續改進研究方向。

（7）團隊成員及分工說明（可選，體現團隊協作和參與度）。

3. 演示文稿格式為 PPT / PPTX / PDF, 大小不超過 100MB。建議 PPT 內容應清晰、專業，並確保相容主流閱讀軟體（如轉換為 PDF 格式）。

4. 科創作品技術包。技術包應包括利用現有工具（或自行設計製作、改良的工具作品）進行創作的全部資料，如硬體規格型號、編寫的程式等。提供能夠證明“至少一種核心技術（如感應器、物聯網、AI）技術”應用過程的內容，如程式設計內容、物聯網功能實現、採集的資料內容、訓練出的模型檔、訓練過程的完整錄屏（包括預測結果）等，將獲得額外加分。

三、現場評比

（一）現場評比場地及安排

1. 現場評比分小學組和中學組，於同一時段按已分配好的順序上臺進行講演。

2. 每支隊伍上臺演講時間不超過 6 分鐘。

3. 支持作品運行的設備（如電腦或手機）需要隊伍自備。

4. 出於安全考慮，參與評比的作品請盡可能使用乾電池、移動電源或可充電電源，現場評比場地無法保證為每個展覽桌提供電源，為安全考慮，也不一定能容納每支隊伍自備

的插線板。

5. 外地赴香港參賽的隊伍，請注意入境或公共交通工具安檢時對攜帶電池及移動電源的規定。

（二）評審

1. 現場評比時，每支隊伍按主辦方預先抽籤確定好的上臺講演順序，向評委及觀眾展示、介紹作品，各參賽隊伍講演作品時間不超過六分鐘。

其中，小學組介紹內容應包括：

- （1）作品的材料、重量、尺寸、功能等基本資訊。
- （2）作品解決生活中的什麼問題？
- （3）作品有何科學/技術/工程/數學的任一或多個顯著特色？
- （4）作品如何體現團隊合作？
- （5）作品有何不足之處？有什麼改善方案？

中學組介紹內容應包括：

- （1）作品的材料、重量、尺寸、功能等基本資訊。
- （2）作品解決生活中的什麼問題？
- （3）作品如何至少一種核心技術（如感應器、物聯網、AI）技術？
- （4）作品如何體現團隊的技術水準？
- （5）作品有何推廣價值？
- （6）作品有何不足之處？有什麼改善方案？

2. 隊伍介紹作品時，必須準備 PPT，也可使用海報、視頻等媒介作為輔助。

3. 評委聽取介紹後，會向隊伍提出一些問題並要求回答，以驗證隊伍成員對其作品的認識及對相關背景資料的理解程度。

四、現場評審計分表（擬）

評價維度		
作品設計 (50%)	實用性 (10%)	<ul style="list-style-type: none">· 效率提升：相比現有解決方案，作品是否能顯著優化問題解決效率。· 性價比：功能實現與製作成本是否匹配，資源利用是否高效。
	創新性 (20%)	<ul style="list-style-type: none">· 是否對現有問題提出改進方案或全新設計，在結構、技術或功能上體現創新性。
	科學性 (10%)	<ul style="list-style-type: none">· 設計是否符合基本科學原理，能否體現學生對科學規律的應用與理解。
	完整性 (10%)	<ul style="list-style-type: none">· 作品是否完整呈現主題要求的功能與設計，邏輯是否自洽。

製作與技術 (40%)	工藝性 (10%)	· 作品是否體現清晰的設計理念，功能實現完整，外觀是否兼具藝術性與設計感。
	技術性 (20%)	· 應用現有技術方案 ：學生是否能合理調用感測器、物聯網、人工智慧等技術或他人開發的功能，並清晰闡述其工作原理（最高 15 分）。 · 自主開發技術方案 ：學生在工具使用中的全流程參與度（包括程式設計、結構設計、資料獲取、標注、資料處理、模型訓練、推理預測等環節），體現技術自主性與深度（最高 20 分）。
	安全和可靠 (10%)	· 材料安全性、結構穩定性、環境友好性等是否符合『STEM 產品認證框架』的基本要求。
現場演示(10%)		· 能否專業、生動、完整地展示專案，重點體現： <ul style="list-style-type: none"> · 作品創意來源與問題解決邏輯； · 製作過程中的關鍵技術與難點； · 功能演示的流暢性與效果驗證。

*『STEM 產品認證框架』是香港工業總會在過去四十多年推動「Q 嘜」優質產品和服務認證計畫的基礎上，新推出的香港首個 STEM 產品認證計畫，專案獲香港政府的「創新及科技基金」資助，目標之一是幫助消費者如家長及教育工作者，選購優質的 STEM 產品及玩具，從而鼓勵幼童及學生從小開始接觸 STEM 教育，啟發和培養興趣，長遠為香港先進工業和創科產業培育更多人才。與此同時，希望藉此進一步提升香港 STEM 產品的質素、創新能力及技術研發水準，推動製造業朝高質量發展方向邁進，為香港的新型工業化發展注入新的發展動能。『STEM 產品認證框架』評價 STEM 產品分三個維度：STEM 素養、產品特性、及學生共通能力的培養。STEM 素養及學生共通能力，已全過程反映在本比賽的各個環節中，為鼓勵參賽作品注意安全，並藉此推動老師及同學們認識香港『STEM 產品認證框架』，特在評審計分項下加入“安全和可靠”維度，內容包括所用材料及結構的安全、組裝的穩定性、環境友好特性等。

五、附注

1. 大會有權使用所有參賽作品作推廣及宣傳使用。
2. 上述細則如有未描述詳細之處，由組委會隨時做出修訂。如有爭議，以總裁判的決定為最終決定。