

113 年度教育部永續能源跨域應用人才培育計畫

臺灣『能』-永續能源創意實作競賽

大專淨零排放組 競賽辦法

壹、前言

聯合國政府間氣候變化專門委員會 (IPCC) 指出人類活動所導致的地球暖化，已高出前工業革命水準約 1°C。若以目前暖化速度持續增溫，未來可能對國家安全、民生需求、經濟發展、環境保護及永續發展等議題造成重大影響。臺灣天然能源生產缺乏，面對全球氣候變遷造成環境惡化以及能源短缺的挑戰相較其他國家更為嚴峻，面對此困境，我國政府亦積極推動能源轉型政策並於 2021 年宣誓加入世界各國承諾淨零排放 (Net Zero) 的行列。

相較於淨零碳排 (Carbon Neutrality)，淨零排放不只注重減少二氧化碳排放，更包括造成全球暖化的溫室氣體 (如甲烷、氧化亞氮、含氟氣體等) 減量。國家、企業、組織或個人需在一定時間內透過各種節能減碳的策略，如能源轉型、提高能源利用效率、電網系統整合、建構儲能設備、循環經濟、負碳技術等相關技術，抵銷自身產生的溫室氣體量，實現正負抵銷，達到相對的「零排放」。

「淨零排放」組的競賽作品應「零排放」為主軸，作品創作方向建議可從個人角度或產業角度發想，提出具創新性及應用性之創意設計構想或策略，以期促進社會、產業或個人達成淨零排放之目標，團隊可以達成節能減碳、使用再生能源、或提升能源使用效率、循環經濟等做為提案方向。本組作品形式不拘，建議以服務模式、策略規劃、商業模式等方式呈現，參賽者須於提案內描述與界定欲探討的議題，並透過問題本位學習 (Problem Based Learning, PBL) 方式說明提案主題、動機及探究思辨內容，後續請說明提案預期重點效益，以文獻、實際執行成果或其他資料作證提案確實具可行性。以下依產業角度及個人角度兩大方向提供建議及舉例，參賽者可做為參考並自由發揮進行創作：

一、產業角度

例如將 RE100 綠色能源導入硬體或軟體設計，以提高能源用效率。以金融業為例，以下列舉參考項目供參賽者思考提案內容：

1. 為促進綠電市場發展，參賽者可發想如何結合金融創新建構新型態的綠電交易模式，例如：促進綠電交易平台友善化、交易機制標準化、綠電產品包裝、綠電供給方誘因等。

2. 近年歐盟與美國逐步達成碳關稅協議，對於進口鋼鋁、水泥、化肥或電子產品等高碳排商品增收二氧化碳排放稅，對此參賽者站在金融業角度提出綠色融資等配套專案，輔導國內碳排大戶改善製程或更新設備，逐步降低出口成本並達到能源轉型的目標。
3. 結合金融工具或提供消費回饋誘因推廣綠色消費，鼓勵消費者選購減碳產品或服務，透過帶動民眾消費行為改變，促使企業更願意提供綠色商品。

二、個人角度

- (一) 交通方面：可由運輸路線著手，安排最佳化路徑避免繞路或避開壅塞路段，藉此減少燃料使用降低運輸過程的碳排放。此外，開發智慧化公共載具行動服務將公共運輸路線、班次、票證等跨系統互通整合，促進公共運輸服務無縫銜接或轉乘，增加使用者搭乘意願。
- (二) 建築方面：於建築導入智慧化系統發展最佳運轉模式，依照不同使用者習慣或運轉時段主動關閉或減低非作業中的設備，如電梯、手扶梯或公共照明，藉此減少使用建築時無謂的能源消耗。
- (三) 社會方面：社會邁向淨零排放與能源轉型的同時，以「公正轉型」與「公民參與」為前提，思考如何兼具公平性並避免相對剝奪感受，不讓相對弱勢的社群獨自面對轉型的辛苦與困境。包含政策目標的平衡與公平、強化公民參與轉型政策之規劃與監督、在地規劃與社區營造等，追求最大公共利益與社會共識。

貳、指導單位

教育部

參、主辦單位

國立科學工藝博物館、教育部永續能源跨域應用人才培育計畫辦公室

肆、參賽對象

- 一、 全國各大專校院學生（113年6月仍在學者，含碩博士生），可跨校、跨科系組隊參加，每隊組員人數至多4名，學校指導老師至多2名，業界指導教師至多1名。
- 二、 本組別鼓勵社會、人文科系學生參賽，透過不同角度思索淨零排放的執行方案，此外亦鼓勵選手跨領域組隊，藉由不同領域成員的視野，共同討論並打造兼具創意及發展性的參賽作品。
- 三、 本競賽組別除「淨零排放組」外，另有「綠能創新組」及「短片創作組」，每位參賽選手僅能選擇單一組別參賽，且每位參賽者限報名一隊。

伍、報名方式

- 一、 請依競賽組別(淨零排放組)報名，每隊須選定一名隊長。
- 二、 透過網路報名，報名時間自即日起至113年4月30日(二)下午5點整止。
- 三、 報名網址：<https://energy.nstm.gov.tw>
- 四、 洽詢專線：07-3800089 分機 5116、5121、5170。(時間：週一至週五 9:00 至 12:00；14:00 至 17:00)。

陸、競賽方式

- 一、 活動報名
參賽隊伍需於113年4月30日(二)下午5點前於本競賽官網填寫報名表單，參賽對象及限制請參考「貳、參賽對象」。隊伍填寫完畢後請在官網「報名表單」頁面確認隊伍報名成功。
- 二、 競賽訓練營
主辦單位將分區辦理競賽訓練營，每隊必須至少派一名參賽學生參加，訓練營

為一整天，活動中將分享初賽創意企劃書撰寫技巧、歷屆競賽得獎作品分享、複賽及決賽注意事項、動手做課程等豐富活動。**參賽者須另外於官網報名競賽訓練營活動**，確切報名時間與活動時間將依主辦單位官網公告為準，並以電子郵件通知。

三、 初賽

1. 初賽評審標的：初賽創意企劃書（格式及建議內容如附件一）
2. 企劃書上傳：須於主辦單位規定時間內至競賽網站上傳初賽企劃書，若未繳交，視同放棄參賽。
3. 初賽評審方式
 - 主辦單位將聘請相關領域學者擔任評選委員，依評分項目給分(如附件三)，評選約 **30 組** 作品進入複賽，屆時主辦單位有權視參賽作品的品質增減入選名額。
 - 複賽入選名單將依主辦單位公告之時間公佈於競賽網頁，並以電子郵件通知。

四、 複賽

1. 複賽評審標的：現場簡報說明，**本組作品形式不拘，建議以服務模式、策略規劃、商業模式等方式呈現。**
2. 複賽評審方式：
 - 初賽入選隊伍須配合競賽規劃於 **113 年 8 月 31 日** 前完成簡報或作品，主辦單位將分北、中、南三區辦理複賽審查，參賽隊伍複賽當日須備齊說明內容至主辦單位指定地點進行展示與說明，相關評審方式與流程將由主辦單位另行通知，並於本競賽網站公告，預計挑選**至多 8 組** 作品進入決賽。
 - 複賽階段提案可保留增修空間，然建議完成度應可達實際展演說明之用。若有幸入選決賽，可於決賽前依委員建議調整。
 - 複賽階段評分重點為減量成效及提案可行性，請隊伍務必提出相關量化數據、模擬結果或質化效益佐證。
 - 決賽入選名單將依主辦單位公告之時間公佈於競賽網頁，並以電子郵件通知。

五、 決賽

1. 決賽評審標的：作品說明、及現場作品說明表現**(本組作品形式不拘，建議以**

服務模式、策略規劃、商業模式等方式呈現)。

2. 決賽說明書上傳：須於主辦單位規定時間內上傳決賽作品說明書(附件二)至競賽網站，未繳交視同放棄參賽。
3. 本組別入選隊伍請於決賽前提供作品簡要說明(請少於 300 字)以及 1 張至 2 張圖表或照片，上述內容將由主辦單位製作展示板公開展示，並提供現場民眾參觀之用。繳交內容前請務必核對是否有錯別字或缺漏之處，繳交方式與時間將由主辦單位另行通知。
4. 決賽評審方式
 - ◆ 主辦單位會將作品說明書提供給評審進行賽前審查；參賽隊伍決賽當日須備齊作品的說明資料，如簡報、海報、模型、影音或應用程式等至高雄國立科學工藝博物館進行展示與說明，主辦單位將聘請相關領域之學者專家擔任評選委員，針對參賽者之作品說明及現場簡報進行評分，評分項目比重詳如附件三。
 - ◆ 決賽預計分為上午階段及下午階段審查，每一階段共有 4 組隊伍接受審查，隊伍須於指定時段進入簡報室說明，審查完畢即可離開簡報室。簡報時間 15 分鐘，委員詢答 13 分鐘。簡報內容可包含製作動機與理念、減量效益、提案運作方式、亮點說明、組員分工等，說明方式不拘（簡報、海報、戲劇、影音皆可）。詳細決賽方式與流程將由主辦單位另行通知，並於本競賽網站公告。

六、 頒獎典禮及展示

1. 評審當日即公告得獎名單，頒獎典禮於決賽當日在高雄國立科學工藝博物館舉行。
2. 金牌獎得獎隊伍需於頒獎典禮後受訪，並配合本館作業提供展示資訊，作品須於高雄國立科學工藝博物館公開展示。

柒、 競賽時程

- 一、 報名：即日起至 113 年 4 月 30 日(二)下午 5 點整。
- 二、 競賽訓練營：113 年 5 月 11 日至 5 月 12 日(北區)、5 月 18 日至 5 月 19 日(中區)、5 月 25 日至 5 月 26 日(南區)
- 三、 初賽創意企劃書上傳截止日：113 年 6 月 27 日(四)。
- 四、 複賽入選名單公佈日期：113 年 7 月 19 日(五)。

- 五、 複賽評選：113 年 9 月 1 日(日)、113 年 9 月 7 日(六)、113 年 9 月 8 日(日)
- 六、 決賽入選名單公佈日期：113 年 9 月 20 日(五)。
- 七、 隊伍成員變更最終截止日期：113 年 10 月 7 日(一)。
- 八、 決賽作品說明書上傳截止日期：113 年 10 月 7 日(一)下午 5 點整。
- 九、 決賽海報張貼及佈置：113 年 10 月 19 日(六)。
- 十、 決賽評審日期：113 年 10 月 20 日(日)。
- 十一、 頒獎典禮：113 年 10 月 20 日(日)。
- 十二、 得獎作品展示日期：113 年 12 月 6 日(五)至 12 月 15 日(日)於高雄國立科學工藝博物館(僅金牌得獎作品)

捌、 競賽獎項

- 一、 初賽：凡完成創意企劃書繳件參加初賽之隊伍將頒發參賽證書(每人一張，含指導老師)，**參賽證書製作以企劃書上傳截止時間 (113 年 6 月 27 日下午 5 時) 當下之隊伍名單為依據**，於截止時間後新增之隊員將不給予參賽證書，此外若隊伍無法確實完成初賽階段之審查，或創意企劃書內容過於簡略，主辦單位有權不發放參賽證書。
- 二、 複賽：進入複賽之隊伍，於主辦單位規定之時間內完成實作作品，並完成複賽審查，將提供每組 5,000 元入選複賽獎金及獎狀(入選複賽獎金採匯款方式發放)。**入選獎狀以複賽入選名單公布當下之隊伍名單為製作依據**，於公告時間後新增之隊員不發給入選獎狀，此外若隊伍無法確實完成複賽階段之審查，主辦單位有權不發放複賽獎金及入選獎狀。
- 三、 決賽：入選決賽之隊伍請於主辦單位規定之時間內完成作品，至官網上傳作品說明書後，請確認自我檢核表、作品授權同意書、無侵權切結書資訊是否正確(內容詳如附件四、五、六)。入選隊伍於高雄國立科學工藝博物館全程參加者，將提供每組 5,000 元入選決賽獎金及獎狀(入選決賽獎金與獎狀將於決賽當日發放)。**入選決賽獎狀以決賽入選名單公布當下之隊伍名單為製作依據**，於公告時間後新增之隊員將不發給入選獎狀，此外若隊伍無法確實完成決賽階段之審查，主辦單位有權不發放決賽獎金及入選獎狀。

決賽當日將由評審委員選出下列獎項：

1. 金牌獎一組：獎金 80,000 元及教育部獎狀乙紙。

2. 銀牌獎一組：獎金 50,000 元及教育部獎狀乙紙。
 3. 銅牌獎一組：獎金 30,000 元及教育部獎狀乙紙。
 4. 佳作五組：獎金 15,000 元及教育部獎狀乙紙。
- ※ 各項獎勵名額得視參賽件數及成績酌予調整，參賽作品未達水準時，獎勵名額得以從缺。
 - ※ 獲獎隊伍相關指導成員將由主辦單位發函建請教育行政主管機關學校本權責予以行政獎勵。
 - ※ 獲獎隊伍每位學生皆可獲得教育部獎狀，指導老師可獲得指導證書乙紙。
 - ※ 獲獎隊伍需配合主辦單位填寫並提供相關書面文件，並遵守中華民國所得稅法、各類所得扣繳率標準及全民健康保險扣取及繳納補充保險費等相關法令之規定。

玖、 注意事項

- 一、 參賽團隊應保證其參賽作品為原創作品、無抄襲仿冒情事，若因抄襲、研究成果不實或以其他類似方法侵害他人智慧財產權而涉訟者，參賽人應自行解決與他人間任何智慧財產權之糾紛，並負擔相關法律責任，主辦單位不負任何法律責任。
- 二、 團隊如使用生成式 AI 作為提供輔助工具時，應適當揭露。另外，使用生成式 AI 應遵守資通安全、個人資料保護、著作權與相關資訊使用規定，並注意其侵害智慧財產權與人格權之可能性。
- 三、 團隊使用生成式 AI 產出相關資訊時，須自行就其風險進行客觀且專業之最終判斷，不得取代個人自主思維、創造力及人際互動，此外，不可完全信任生成式 AI 產出之資訊，亦不得以未經確認之產出內容直接作成提案內容或作為決策之唯一依據。
- 四、 競賽得獎作品若經證實違反上述規定或因涉訟而敗訴者，主辦單位有權追回已頒發之獎金及獎項。
- 五、 競賽作品不得使用對人體有害物質或易產生氣爆、火花等等有安全疑慮之材料或器材。
- 六、 參加競賽作品應繳之相關資料延遲交件者，取消資格。
- 七、 參加競賽之創意企劃書封面、內文、作品說明書內文及決賽簡報現場，皆不可露出學校及參賽者個人資料，露出之作品將予以扣分處分。
- 八、 參加初賽之創意企劃書封面及決賽作品說明書封面，皆須維持主辦單位所提供之版面與規格，不可加入底圖、符號或圖片等具標記性圖示，露出之作品將予以扣分處分。
- 九、 每個人只限報名「淨零排放組」或「綠能創新組」、「短片創作組」其中一組競賽，且限報名一隊，如經發現同時報名兩組別或有單一學生同時參與多隊，主辦單位有權強制取消競賽資格。
- 十、 參賽過程中，團隊協調或決議需有隊員更換或退出、遞補等情事，可於初賽創意企劃書上傳截止時間 113 年 6 月 29 日(四)下午 5 時之前，至官網自行修改隊伍資料。初賽創意企劃書上傳截止時間後若有更換隊員或退出、遞補等情事，最晚須於 113 年 9 月 22 日(五)前提出書面申請(簽署切結書，請見附件七、附件八)，經主辦單位同意即可進行替換。
- 十一、 複賽及決賽審查過程中，僅限參賽學生於現場進行解說及操作，非參賽學生不得於現場逗留、指導或干擾，若違反此項規定，將予以扣分處分。

- 十二、 競賽期間若遭遇所稱天災、疫情、事變等不可抗力之事，主辦單位有權更改賽制或變更審查方式，盡力維護參賽者權益。
- 十三、 基於非營利、推廣及提供學校教學使用之目的，參賽作品如獲獎，應授權主辦單位及其所指定之第三人得無償、不限時間、不限次數將本競賽之獲獎作品及企劃書，以微縮、光碟、數位化或其他方式，包括但不限於重製、散布、發行、公開展示、公開播送、公開傳輸。參賽隊伍同意不對主辦單位及其指定之第三人行使智慧財產權人格權(包括專利及著作人格權)。
- 十四、 參賽作品應為自行研發，不得有抄襲或由他人代勞之情事，創意作品應為尚未於市場流通之商品，如經人檢舉或告發且有具體事實者，取消參賽資格，如已獲獎，則撤銷獲得之獎項，並追回獎金及獎狀。
- 十五、 參賽作品之智慧財產權歸屬參賽者擁有，其著作授權、專利申請、技術移轉及權益分配等相關事宜，應依相關法令辦理。
- 十六、 參賽隊伍如違反本競賽辦法之相關規定，將取消其參賽資格，如已獲獎，則撤銷獲得之獎項，並追回獎金及獎狀。
- 十七、 得獎隊伍獲得獎金應配合中華民國稅法繳交相關所得稅。
- 十八、 如有以上未盡事宜，視當時狀況共同商議之。
- 十九、 凡參加報名者，視為已閱讀並完全同意遵守本活動之一切規定。

表格及文件

- 附件一、初賽創意企劃書(主辦單位規範之內容大綱)
- 附件二、決賽作品說明書(主辦單位規範之內容大綱)
- 附件三、評分項目與比重
- 附件四、自我檢核表
- 附件五、作品授權書同意書
- 附件六、無侵權切結書
- 附件七、隊員/指導老師退出切結書
- 附件八、隊員/指導老師新增切結書