

2023 世界機關王大賽宜蘭區競賽 實施計畫



主辦單位：宜蘭縣政府

承辦單位：宜蘭縣立三星國民中學

協辦單位：

世界機關王協會

國立羅東高級工業職業學校

宜蘭縣家長協會

智高實業股份有限公司宜蘭縣張氏宗親會

台北市東門扶輪社

目錄

壹、競賽時間	1
貳、競賽地點	1
參、活動目的	1
肆、參賽對象	1
伍、競賽項目	1
陸、報名方式	2
柒、相關說明	3
捌、競賽規則及賽程.....	3
玖、其餘賽事規則.....	5
拾、相關研習活動.....	6
拾壹、領隊會議.....	7
拾貳、活動預期效益.....	7
拾肆、備註	7

壹、競賽時間

112 年 04 月 23 日（星期日）。

貳、競賽地點

宜蘭縣立三星國中（地址：266 宜蘭縣三星鄉星義路 72 號）。

參、活動目的

「2023 年 World GreenMech Contest 世界機關王大賽」由「世界機關王協會」辦理的競賽以科學原理為基礎，融合 STEAM (Science 科學、Technology 科技、Engineering 工程、Art 藝術以及 Mathematics 數學)五個構面的學習與發展，設立三種不同的賽事：

「機關整合賽」、「機器人任務賽」及「積木创客盃」，讓參賽者應用課堂中所學的科學概念、科技知識，透過積木、動手實作及運用程式編寫等方式發揮巧思及創意，達到推動創意科學教育之目的，也提供學子們一個盡情發揮、表現的舞台。

為培育高級中等學校以下學生對於科學創造的興趣及熱忱，我們積極整合科技教育有形（如：設備、工具、硬體、教材）及無形（如：師資、課程、研習）的各種資源，希望透過本項競賽的成功舉辦，吸引更多學校組隊投入這項有意義的活動，讓本縣的學子可透過積木組裝的活動，累積更多科學概念及知識的學習，發揮創意科學教育的功能，落實十二年國教中創意發展及適性揚才的教育理念。

肆、參賽對象

宜蘭縣公私立國中小學生與幼稚園大班生。

伍、競賽項目

一、機關整合賽(GM)基礎級：

機關整合賽(GM)，分為國小組和國中組，分別進行比賽。各參賽隊伍僅可選擇一組別中的其一項目報名，不得跨項目重複報名，違者取消該隊參賽資格，指導老師不在此限。每隊均以 3~4 名學生為一隊，另設指導教師 1~3 名。凡經報名後，恕不接受更改隊名及參賽者名單。

競賽項目	機關整合賽(GM)	備註
參賽對象	1. 國小組 2. 國中組	依 2023 年 6 月 6 日之學籍為判定標準
每隊人數	3-4 人	
指導教師人數	1-3 人	指導教師可為教師或家長。

二、機關整合賽(GM)進階級：

機關整合賽(GM)，分為國小組和國中組，分別進行比賽。各參賽隊伍僅可選擇一組別中的其一項目報名，不得跨項目重複報名，違者取消該隊參賽資格，指導老師不在此限。每隊均以 3~4 名學生為一隊，另設指導教師 1~3 名。凡經報名後，恕不接受更改隊名及參賽者名單。

競賽項目	機關整合賽(GM)	備註
參賽對象	1. 國小組 2. 國中組	依 2023 年 6 月 6 日之學籍為判定標準
每隊人數	3-4 人	
指導教師人數	1-3 人	指導教師可為教師或家長。

三、積木創客盃(GMJr.)-科學小創客：

競賽項目	積木創客盃 (GMJr.)	備註
參賽對象	(1)幼兒園大班及國小 1 年級 (2)國小 2~4 年級 (本屆分組競賽)	以 2023 年 6 月 6 日之學籍為組別判定標準。
每隊人數	2 人	
指導老師人數	1 人	指導老師可為教師或家長

陸、報名方式

- 一、報名時間：自公告日起至 112 年 03 月 31 日（星期五）晚間 23:59 止。
- 二、報名方式：參賽隊伍無論學校推薦或自行報名，均採線上報名，請於期限內完成報名。網址統一公告於競賽官網。
(入口：三星國中首頁 <http://www.ss.jh.ilc.edu.tw>)
- 三、隊伍名稱：參賽隊伍須以使用中文或英文作為隊伍名稱，若參賽隊伍名稱與其他隊伍同名，則尊重優先完成報名手續之隊伍，主辦單位會另行通知隊伍更名；中文隊名限定至多 7 個字，英文隊名限定 30 個字母（含空格）且不得有任何不雅或影射字眼，主辦單位有要求隊伍更名之權利。
- 四、報名截止後一週內，將彙整報名結果，並將各隊伍名單公告於競賽官網
(入口：三星國中首頁 <http://www.ss.jh.ilc.edu.tw>)。
- 五、活動最新相關訊息、其他補充規定事項等事宜，將另行於網路公告，敬請留意。

六、如各參賽隊伍及選手名單有誤植，請各校務必於報名結果公告日起三個工作天內，於上班時間電洽承辦單位進行更正或修改，以維學生權益，逾期不予受理。

七、聯絡專線：三星國中教務處楊宇婷主任 TEL:(03)9892012 分機212、252。

柒、相關說明

- 一、選手保險：所有參賽選手皆由主辦單位統一辦理公共意外責任險，僅含競賽當天的保險負擔。
- 二、智慧財產權：參賽者於線上報名系統中，須由指導教師確認作品原創聲明，並勾選確保其參賽作品未侵犯他人之專利或智慧財產權，如需使用，可報名時繳交著作權者授權書以茲證明為合法使用。
- 三、主辦單位之智慧財產權：參賽隊伍須將作品之智慧財產權授權予主辦單位，主辦單位基於教育宣傳等需要，對獲獎作品有修改、攝影、出版、著作、展覽、生產及其他圖版揭載等權利，獲獎者不得提出異議；並於必要時，主辦單位得針對獲獎作品進行衍生設計。

捌、競賽規則及賽程

本競賽係依「2023 世界機關王大賽宜蘭區競賽簡章」辦理。此規範僅就主題、流程及注意事項加以節錄及修正。

一、機關整合賽(GM)基礎級：國中組及國小組

(一) 競賽設計：根據關卡內容設計 5 道機關，完成作品的連動。

關卡順序：

國小	國中
5 個關卡順序『自行排列』	1. 比賽當天，由比賽單位統一抽籤，選定第一關。 2. 其他關卡自行排列。

關卡內容：

關卡內容	
棘輪組	根據關卡內容設計對應的機關。如棘輪組，機關設計中須能應用到棘輪的結構，並能明確在機關中運作。
滑輪組	
曲柄搖桿機構	
軌道組	
槓桿設計	

(二) 競賽流程：

競賽時間	競賽流程	備註
08：00~08：20	報到	
08：00~08：50	材料檢查	8：20 後，指導老師及家長須離開競賽場地
08：50~09：00	開幕式暨規則說明	
09：00~11：00	製作時間	
11：00~12：30	評分	
12：30~	頒獎典禮	

二、機關整合賽(GM)進階級：國中組及國小組

(一)競賽主題：

由於氣候變遷、經濟成長、社會平權、貧富差距等難題如重兵壓境。2015年，聯合國宣布了「2030永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs)，包含消除貧窮、減緩氣候變遷、促進性別平權等 17 項 SDGs 目標，指引全球共同努力、邁向永續。當時，有 193 個國家同意在 2030 年前，努力達成 SDGs 17 項目標。請根據目標 6、目標 7、目標 9 設計三個創意關卡，並搭配整體作品設計，展現心中的美好家園。



(二)競賽流程：

競賽時間	競賽流程	備註
08：00~08：20	報到	
08：00~08：50	材料檢查	8：20 後，指導老師及家長須離開競賽場地
08：50~09：00	開幕式暨規則說明	
09：00~11：40	製作時間	
11：40~13：20	午餐	
13：30~16：00	評分	
16：00~	頒獎典禮	

三、積木創客盃～科學小創客（GMJr.）：

（一）競賽主題：

【競賽一：海洋世界-悠遊海龜】

【競賽二：海洋世界-海馬產卵】

（二）競賽流程：

競賽時間（上午場）	競賽流程	備註
08：20~08：30	報到	
08：30~08：50	材料檢查	8：20 後，指導老師及家長須離開競賽場地
08：50~09：00	開幕式暨規則說明	
09：00~09：25	作品製作及測試時間	
09：25~10：05	【競賽一】競賽時間	
10：05~10：30	作品製作及測試時間	
10：30~11：10	【競賽二】競賽時間	
11：10~11：30	成績計算	
11：30~	頒獎典禮	

競賽時間（下午場）	競賽流程	備註
13：00~13：20	報到	
13：10~13：30	材料檢查	13：10 後，指導老師及家長須離開競賽場地
13：30~13：40	開幕式暨規則說明	
13：30~13：55	作品製作及測試時間	
13：55~14：35	【競賽一】競賽時間	
14：35~15：00	作品製作及測試時間	
15：00~15：40	【競賽二】競賽時間	
15：40~16：00	成績計算	
16：00~	頒獎典禮	

玖、其餘賽事規則

- 一、出入限制：參賽隊伍之指導老師或家長，於競賽時間未經允許擅自進入比賽會場或傳遞物品予參賽者，經舉發屬實者，依違規論處，取消該隊參賽資格。

- 二、電源規範：本競賽禁止使用鉛蓄電池、不斷電系統（UPS）等大型危險電池，經舉發屬實者，即扣該隊總分 5 分。
- 三、干擾他人：競賽期間，所有隊伍禁止以任何形式（例：奔跑、喧嘩）影響其他隊伍製作與妨礙評審評比，經勸阻不改善者，即扣該隊總分 5 分或取消參賽資格。
- 四、場地設備：機關整合賽皆提供參賽者作品展示桌，隊伍如須使用椅子，可自行攜帶，但不得阻礙主要通道且需自行負責使用安全。
- 五、通訊器材：競賽時間內，應製作需求可使用 3C 設備但不得與競賽場地外人員以任何方式交談、通話或傳送訊息，如查證屬實，扣該隊總分 5 分。
- 六、物品所有權：蓄意破壞、偷竊、強奪或詐取其他隊伍之物品，遭檢舉且經查證屬實之隊伍，即取消參賽資格。
- 七、可攜帶資料：參賽隊伍可攜帶紙本、圖片、影音檔等資料參閱。
- 八、資料保存：各組須於競賽時間配合主辦單位錄製其作品運作過程，以供存查。
- 九、爭議處理：參賽選手應尊重評審與大會決定，製作或評比過程中若對認定有疑慮需當下向評審提出異議，若仍無法達成共識，需請工作人員提出申訴，由評審長做最後裁定。最後裁定會向申訴選手說明後，請選手簽名確認。競賽結束後，不再接受異議提出。

拾、相關研習活動

- 一、為整合縣內相關學科及對機關王大賽有興趣的教師及學生，於正式競賽前辦理之研習，並邀請專業團隊指導，希望培訓縣內教師能成為指導學生的重要推手。
- 二、研習日期及內容：

日期	內容	講師	備註
112 年 02 月 06 日（一）	積木創客盃 GMJr	呂少君	產出宜蘭縣代表隊-程式小創客
112 年 02 月 07 日（二）	機關整合賽 GM 基礎組	呂少君	
112 年 02 月 08 日（三）	機器人任務賽 R4M	吳明軒	產出宜蘭縣代表隊-機器人任務賽
112 年 02 月 09 日（四）	機關整合賽 GM 進階組	吳明軒	

針對機關整合賽活動進行基礎教學，包含：模組積木課程體驗、互動式積木操作與應用、創意機關王實作、機關整合賽(GM)競賽規則與評分標準說明、指定關卡介紹、積木創客盃（GMJr.）-科學小創客與程式小創客競賽規則與評分標準說明等相關內容、機器人任務賽(R4M)競賽規則與評分標準說明等相關內容。研習活動詳細課表及辦法，於研習一週前公告，請逕上全國教師在職進修網查詢並報名。

- 三、研習地點：宜蘭縣立三星國中（地址：266 宜蘭縣三星鄉月眉村星義路 72 號）。
- 四、研習對象：對機關王大賽有興趣之公（私）立國民中小學與幼稚園親師生。
- 五、研習報名方式：請於全國教師在職進修網系統內報名，每梯次 30 名，額滿為止。全程參與，核發 24 小時研習時數。其餘未盡事項，請詳閱研習辦法。

拾壹、領隊會議

- 一、會議日期：112年04月12日（星期二）14時至16時整。
- 二、會議地點：線上會議，屆時會再通知參賽隊伍線上會議連結。
- 三、為針對重要事項、競賽規則、評分標準及競賽場地進行說明，於賽前二週舉行領隊會議，請有報名參賽之各隊伍務必派員出席，如有意見可釐清相關規則。若參賽隊伍無法派員出席，也請事先以電話或郵件告知，以免影響選手權益。

拾貳、活動預期效益

- 一、透過競賽活動培訓教師，引導教師培養自造教育素養及技能，使教師能認識、實作並進一步推廣自造教育與應用教學，讓教師視野與世界潮流接軌。
- 二、發展多面向課程內容，讓課程呈現豐富多元化，也提供本縣各校師生能互相觀摩與交流的舞台，促進本縣科學教育的進步及發展。
- 三、藉由機構設計及組裝機械過程，瞭解科學原理、機械機構概念、環保綠能、資訊科技應用等知識，提昇基礎科學與科技教育，強化學生未來的競爭力。
- 四、創意教育融入各科教學：加強學生科學知識的應用及問題解決能力，讓學生從做中學、學以致用，以達到啟發學生多元智能的目標。
- 五、選拔本縣的優勝隊伍代表參加2023世界機關王競賽台灣賽選拔賽，進而爭取代表我國參加國際賽，培養學生宏觀的國際視野。
- 六、競賽成果產出後，得以建立資料庫及資源分享平台，提供全縣教師查詢及教學分享使用，未來將成為宜蘭地區推動科技教育的參考指標。

拾參、活動經費

本項活動經費由宜蘭縣政府補助。

拾肆、備註

- 一、本競賽不列為12年國教免試入學超額比序競賽表現加分項目。
- 二、承辦本計畫有功人員，由主辦單位函送各校本權責辦理敘獎。
- 三、各參賽隊伍之積木組由參賽學校自備。（承辦單位之積木組可供借用，惟數量有限。）
- 四、如有未盡事宜，大會保有隨時修改競賽辦法及活動細節之權利，並於網頁公告。
- 五、本計畫奉核定後實施，修正時亦同。