

## 「2023 第一屆全國科學量測競賽」競賽資訊

### 一、辦理方式：

於現場給題後限時 2 小時進行實驗；需使用主辦單位現場提供的實驗器材，進行實驗取得相關科學數據，期間僅得使用 Tracker, Phythox APP 輔助量測，後續編寫簡報或海報(尺寸為 A1，由主辦單位提供)進行 3 分鐘口說報告及 4 分鐘評審詰問與評分。

✓ 區域賽：測量指定物理量

✓ 決賽：以素養命題配搭物理量量測或物理定律驗證

### 二、競賽日期及地點：

(一) 區域賽：12 月 3 日(日) 12:30-18:30 (各區 30 隊, 額滿即停止報名)

北區：國立臺灣科學教育館(台北市士林區士商路 189 號)

中區：國立自然科學博物館(台中市北區館前路 1 號)

南區：國立高雄大學(高雄市楠梓區高雄大學路 700 號)

(二) 決賽：12 月 17 日(日) 12:30-18:30 (各分區取 10 隊進入決賽)

地點：東海大學(台中市西屯區台灣大道四段 1727 號)

### 三、對象：高中職學生 3-4 名組隊報名

### 四、報名網址：<https://2023-science.phyedu.tw>

### 五、報名截止日：11 月 20 日

### 六、費用：200 元/人(含晚餐餐盒)

### 七、官網：<https://www.phyedu.tw/競賽/2023> 第一屆全國科學量測競賽

### 八、獎項：

(一) 取前三名及優勝數名給予獎狀。

(二) 「最佳科學量測獎」及「最佳不確定度估計獎」若干隊伍。

(三) 提供參賽證明及指導教師感謝狀。

### 九、參賽者自備器材限下列物品：筆、油性筆、圓規、直尺、量角器、膠帶、

複寫紙、工程用計算機、筆記型電腦、平板、手機及手機架。

主辦單位：中華民國物理教育學會

合辦單位：國立高雄大學、東海大學、國立臺灣科學教育館、

國立自然科學博物館

# 2023 第一屆全國科學量測競賽

## 競賽辦法

中華民國物理教育學會

中華民國 112 年 10 月 27 日

## 2023 第一屆全國科學量測競賽—重要日程表

項目	日期
區域賽報名	即日起～11月20日(一) 報名網址： <a href="https://2023-science.phyedu.tw">https://2023-science.phyedu.tw</a>
Tracker 使用講座	112年10月22日(日) 14:00 線上視訊會議： <a href="https://nuksci.webex.com/meet/yucc">https://nuksci.webex.com/meet/yucc</a>
Phyphox APP 使用講座	112年10月29日(日) 14:00 線上視訊會議： <a href="https://nuksci.webex.com/meet/yucc">https://nuksci.webex.com/meet/yucc</a>
區域賽詳細地點 email 通知	112年11月15日(三)
區域賽	112年12月3日(日) ● 北部：國立臺灣科學教育館 ● 中部：國立自然科學博物館 ● 南部：國立高雄大學
全國決賽報名	112年12月5日(二)至12月12日(二) 北中南區域賽至多取10隊進入決賽
全國決賽詳細地點 email 通知	112年12月13日(三)
全國決賽	112年12月17日(日) 地點：東海大學

報名費用及繳交方式(報名費繳交後大約3天系統才會查核是否繳費)：

(一) 區域賽：200 元/人，結束時提供餐盒。

(二) 全國決賽：200 元/人，結束時提供餐盒。

註：低收入戶學生如全程參與區域賽或決賽，將退回所繳報名費。

報名費繳交方式：

✓ 戶名：中華民國物理教育學會余進忠

✓ 郵局代號 700 (楠梓藍田郵局)，帳號 0041353 0212294 (共 14 碼)。

繳費後請填寫繳費帳號末五碼及上傳繳費證明聯(手機拍照後上傳圖檔)於報名網頁中。

註：參賽學生可於本競賽報名結束後，於報名網頁中下載繳費收據電子檔。

主辦單位聯繫人：

● 報名及資訊系統問題：張先生 [it@phyedu.tw](mailto:it@phyedu.tw)

● 本競賽活動 Line 社群：<https://reurl.cc/0ZolYb>

# 2023 第一屆全國科學量測競賽辦法

## 壹、目的

中華民國物理教育學會（以下簡稱本會）本著教育初衷及理念，為培育高中學子科學素養及實作能力，結合國立臺灣科學教育館、國立自然科學博物館、國立科學工藝博物館、東海大學、國立高雄大學、高中大學、物理學科中心、各級教師能量，合作辦理本競賽。主辦單位設計科學量測實驗，讓學生以主辦單位提供之器材，在特定條件下經由限時競賽，取得精密量測結果以取得特定物理量、驗證物理定律，分析實驗不確定度，期使科學實驗跳脫課堂框架，透過競賽及口說簡報氛圍，強化學生對科學量測、物理定律的認識。

本競賽 2023 年第一屆係首次辦理，參與學生需為高中（/職）學校學生，以 3-4 人組隊報名，競賽區分為「區域賽」及「全國決賽」，競賽當天由主辦單位公告賽題並發放競賽材料，各隊伍限時進行實驗量測所需物理量或驗證物理定律，期間需設計實驗、取得科學數據、分析數據與不確定度估計，後續製作簡報或海報進行口說報告，經由評審詰問後給予評分；本競賽鼓勵學生使用指定科學軟體進行實驗以取得物理量或驗證相關物理模型，本競賽除給予區域賽及決賽前三名及優等若干外，為鼓勵取得精密數據及不確定度估計之學生，特設「最佳科學量測獎」及「最佳不確定度估計獎」，以獎勵優秀隊伍。

## 貳、活動規劃

- 一、指導單位：教育部國民及學前教育署、國立高雄大學
- 二、主辦單位：中華民國物理教育學會、國立高雄大學科學教育中心
- 三、合辦單位：國立臺灣科學教育館、國立自然科學博物館、國立科學工藝博物館、東海大學、國立嘉義高級工業職業學校、國立南科國際實驗高級中學、普通型高級中等學校物理學科中心
- 四、活動官網：[https://www.phyedu.tw/競賽/2023 第一屆全國科學量測競賽](https://www.phyedu.tw/競賽/2023第一屆全國科學量測競賽)

活動官網 QR code：



五、參賽對象：全國各公私立高中(職)學生。

六、報名方式：

- (一) 報名隊伍可跨縣市跨校跨年級組隊參與，每隊人數3-4名，並擇一名為隊長，指導老師一名。如為高級中等以下教育階段非學校型態實驗教育者，經各計畫主持人(個人、團體及機構)同意，可跨計畫跨校參賽。
- (二) 區域賽區分北中南三區，報名參賽隊伍可自由選擇參與之區域，唯僅限制報名一個區域；如重複報名，一經發現將自錄取名單中剔除。
- (三) 「區域賽」報名期間：民國112年6月12日(一)至11月20日(一)止。
- (四) 各「區域賽」至多錄取30隊，**額滿即停止該分區報名**。
- (五) 各分區參賽隊伍如未達10隊，主辦單位得視情況併區辦理。
- (六) 各區域至多取前10名隊伍自動錄取「全國決賽」；如各區域前10名有隊伍放棄參與決賽，再由各區域賽後續名次遞補；如各分區未達10隊參與競賽時，由評審團決議錄取全國決賽之隊伍數量。
- (七) 如各區域賽報名隊伍數量過多或過少，主辦單位得視狀況修正上述抽籤錄取及決賽錄取方式。
- (八) 「全國決賽」報名期間：民國112年12月5日(二)至12月12日(二)止。  
全國決賽各隊參賽人員需與區域賽隊員相同，可減列隊員但不可新增隊員，且至少兩人組隊參賽。
- (九) 報名方式：本競賽綜合資訊系統，網址：<https://2023-science.phyedu.tw>
- (十) 繳費標準：  
區域賽：200元/人，低收入戶學生如全程參與區域賽，將退回所繳報名費。  
全國決賽：200元/人，低收入戶學生如全程參與決賽，將退回所繳報名費。  
註：參賽學生可於本競賽報名結束後，於本競賽綜合資訊系統中下載繳費收據電子檔，活動結束時提供餐盒。
- (十一) 退費方式：

初賽：11月12日前因故退出者，扣除50元/人行政作業費用後，餘款退回。11月13日至11月26日，因故退出者，扣除100元/人行政作業與實驗材料費用後，餘款退回。11月27日後因故退出者，不予退費。

決賽：12月12日前因故退出者，扣除100元/人行政作業費用後，餘款退回。12月13日後因故退出者，不予退費。

七、本競賽活動 Line 社群：<https://reurl.cc/0ZolYb>

活動 Line 社群 QR code



十、競賽時間及地點：

(一) 初賽：民國112年12月3日(日) 12:30~18:30。

- 北部：國立臺灣科學教育館(台北市士林區士商路189號)
- 中部：國立自然科學博物館(台中市北區館前路1號)
- 南部：國立高雄大學(高雄市楠梓區高雄大學路700號)

(二) 決賽：民國112年12月17日(日) 12:30~18:30。

- 東海大學(台中市西屯區台灣大道四段1727號)

## 參、競賽規則與細節

### 一、競賽方式及流程

- (一) 競賽內容以高中物理課程為主，含基礎及加深加廣，區域賽及全國決賽競賽賽題不同，並將於賽前於官網公布量測內容的相關物理先備知識。
- (二) 需使用主辦單位現場提供的實驗器材，進行實驗取得相關科學數據，期間僅得使用 Tracker, Phyphox APP 輔助量測，並量測指定物理量或驗證物理定律，後續編寫簡報或海報(尺寸為 A1，由主辦單位提供)進行 3 分鐘口說報告及 4 分鐘評審詰問與評分。
- (三) 參賽者自備器材限下列物品：筆、油性筆、圓規、直尺、量角器、膠帶、複寫紙、工程用計算機、筆記型電腦、平板、手機及手機架。
- (四) 參賽者須自備相關電腦軟體以便製作簡報，主辦單位僅提供簡報所需之硬體，例如：投影機及屏幕(或電視)，其餘視訊轉接設備及簡報呈現方式概由參賽隊伍自行處理，主辦單位不負簡報無法呈現時之相關責任。

- (五) 競賽現場恕不提供網路，參賽隊伍需自行處理網路連線事宜。
- (六) 區域賽及全國決賽，各隊伍以抽籤區分 A, B 兩組，各半數隊伍進行評審評分。
- (七) 評分標準：
- 科學原理 10%
  - 實驗設計 10%
  - 實驗變因與步驟 10%
  - 數據分析與討論 30%
  - 不確定度估計 10%
  - 結論與反思 10%
  - 評審詰問 20%
- (八) 賽程：(視報名隊伍數調整賽程時間)

時間	項目
12:30~13:00	選手報到、抽競賽組別
13:00~13:15	大會開幕典禮、題目公布及發放實驗器材
13:15~15:15	實驗、蒐集數據、數據綜整、不確定度估計、簡報或海報製作
15:15~15:30	簡報上傳至指定雲端(手繪海報隊伍可繼續製作)
15:30~17:30	A 組隊伍簡報與評審評分   B 組隊伍簡報與評審評分
17:30~18:00	評審會議、成績統計及公布
18:00~18:30	頒獎、閉幕典禮、領取餐盒

## 二、參賽證明及獎項

### (一) 區域賽：

1. 依成績頒予區域賽前三名及優勝若干名，並由評審會議決定「最佳科學量測獎」及「最佳不確定度估計獎」若干隊伍(得視情況從缺)。
2. 全程完成競賽之隊員均核發區域賽參賽證書。

### (二) 全國決賽：

1. 依成績頒予全國決賽前三名及優勝若干名，並由評審會議決定「最佳科學量測獎」及「最佳不確定度估計獎」若干隊伍(得視情況從缺)。
2. 全程完成競賽之隊員均核發全國決賽參賽證書。

(三) 指導區域賽及全國決賽之教師頒發感謝狀以資表揚。

(四) 視實際辦理經費狀況提供獎金或獎品。

- (五) 參賽證明、獎狀、感謝狀等，賽後學生於報名系統中下載 pdf 檔，不另行印製紙本。
- (六) 參賽證明、獎狀、感謝狀等，如需紙本或外文內容者請來信學會，將酌收 100 元行政處理費。

### 三、其他競賽相關規定：

- (一) 參賽人員必須攜帶身分證、附有相片健保卡、護照、學生證或其他政府機關核發之有照片證件於報到現場供查驗。
- (二) 報到截止後 30 分內仍未完成全員到齊報到，該隊將視同棄權。
- (三) 除不可抗力因素外，比賽當日每隊報到參與競賽人數未達原報名人數時，該隊以棄權論。
- (四) 現場須遵守主辦單位工作人員指示及安排實驗位置、操作方式，否則取消該隊參賽資格。
- (五) 競賽期間，指導老師及親友均不得進入比賽場地，亦不得以任何方式指導參賽者。
- (六) 本次賽事評審團對裁決和爭議有最終決定權。

### 四、其他注意事項

- (一) 參賽團隊競賽須保證其參賽設計、成品或實驗數據為原創作品、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) 競賽獲勝設計、成品或實驗數據，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。
- (三) 違反以下規定者一律取消資格：
  1. 每個人只限報名一隊，如經發現同時報名(單一學生同時參與多隊)，主辦單位有權強制取消該隊競賽資格。
  2. 隊員未遵守競賽相關規定者，且經勸導後無改善。
  3. 作品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。
  4. 參賽應繳之相關資料延遲或未交件者。
  5. 參賽人員未到齊。
  6. 參賽獲獎設計、成品或實驗數據，經證實違反規定或因涉訟而敗訴者。
- (四) 爭議處理：競賽期間若有相關競賽之爭議，應由參賽隊伍正式以書面向大會提出，競賽規則範圍交由評審團統一審定，評審長裁決。涉法者，由當事人另循法律途徑依法辦理。



- (五) 區域賽及全國決賽報名截止後，若隊伍欲更換或退出隊員等情事，最晚需於競賽前三日以 email 提出申請，並以「2023 全國科學量測競賽隊員變更」為信件主旨，敘明詳細隊名、學校、學生姓名及變更情形，寄至學會信箱：[it@phyedu.tw](mailto:it@phyedu.tw)，經主辦單位同意即可進行替換。
- (六) 基於非營利、推廣及提供學校教學使用之目的，參賽設計或作品如獲獎，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影像，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)。
- (七) 參賽者應擔保就其參賽設計或作品享有一切著作權利，並無抄襲、剽竊之情事，作品中有利用他人著作或權利(包含文字、影像與聲音等)時，參賽者應取得該著作財產權人或權利人之同意或授權。若有作品不實、侵害他人著作權或其他權利之行為，相關法律責任與損害賠償，由參賽者自行負責，概與主辦單位無關；主辦單位得取消其參賽或得獎資格，並追回其已領取之獎金、獎座、獎狀，參賽者、得獎者均不得有異議。
- (八) 所有參賽設計或作品之著作人格權歸屬創作者，惟活動單位可運用相關創作元素於活動行銷用途，得獎確立之前參賽者可保有完整著作權益。參賽者同意獲獎設計或作品之所有智慧財產權及版權確立後，即歸由活動單位所有，並同意活動單位得單獨行使前述所有之著作財產權，所有創作人均不得異議；得獎創作人同意對活動單位不行使著作人格權，活動單位得不限地點、時間、次數、方式使用或授權第三人使用著作財產權，均不另予通知或致酬。
- (九) 如遇參賽者基本資料填寫不完整及聯絡資料錯誤、作品規格與參賽資格不符，或檔案無法讀取等情形時，造成主辦單位無法通知及作業，一概以棄權論。
- (十) 參賽者保證所有填寫或提出之資料均為真實且正確，且所有註冊應為參賽者自發性行為，不可冒用或盜用任何第三人之資料，以免觸法。
- (十一) 參賽作品禁止涉及色情、暴力、毀謗、人身攻擊，禁止侵害他人隱私權或妨礙社會正當風俗及公共秩序作品或違反中華民國相關法令規定等情事，並不得以性別、種族、階級、語言、思想、宗教、黨派等為理由而出現歧視情節。
- (十二) 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。
- (十三) 得獎隊伍獲得獎金應配合中華民國稅法繳交相關所得稅。
- (十四) 如有以上未盡事宜，視當時狀況共同商議之。
- (十五) 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。