

# 2023 仰望盃全國科學 HomeRun 實作大賽

## 競賽手冊

主辦單位：國立彰化師範大學

協辦單位：Garmin 台灣國際航電

指導單位：教育部國教署、國科會、IYBSSD

贊助單位：財團法人仰望教育基金會

# 2023 仰望盃全國科學 HomeRun 實作大賽活動簡章

---

## 壹、活動目的：

推行 STEM 教育學習模式，鼓勵學生設計思考專題實作，利用 Arduino 實作設計，激發學生的創意，整合不同學科知識，解決自然科學問題。

實作競賽活動落實自然科學探究與實作的學習過程，結合電子科技與工程結構，透過過程式運算思維，有效解決生活與學習問題，以團隊合作的方式進行科學創作，妥善運用科技工具、材料與資源，培養學生動手實作，以所學科學知能設計科學創意作品。

## 貳、辦理單位：

主辦單位：國立彰化師範大學

協辦單位：Garmin 台灣國際航電

指導單位：教育部國教署、國科會、IYBSSD

贊助單位：財團法人仰望教育基金會

## 參、活動對象：全國公私立國中、高中職學生(五專一至三年級學生視同高中職學生)，及非學校型態實驗教育學生(自學生)。

## 肆、活動項目：科學實作競賽活動國中、高中職學生不分組比賽。

## 伍、報名方式

一、組隊方式：1 至 4 名同學組成一隊，另設指導老師 1 至 2 名，不可跨校。

二、報名費：免費。

三、一律採線上方式報名，<http://phys5.ncue.edu.tw/2023science/>。

1. 報名截止後，恕不接受更改隊名及參賽人員。
2. 參賽學生不得重複報名，違者取消該隊參賽資格。

## 陸、競賽說明：

一、本競賽分為初賽及複賽。

1. 初賽：繳交構想說明書。

- (1) 參賽隊伍應於截止日 112 年 1 月 3 日前至競賽網站 Google 表單上報名並上傳「構想說明書及授權同意書」(如附件一)。
- (2) 構想說明書檔案名稱一律以隊伍名稱命名(例：HomeRun 好棒棒隊.pdf)，隊伍名稱及檔案內容不可包含可辨識學校之資訊。
- (3) 構想說明書內文頁數最多 4 頁(不含封面及授權同意書)，檔案大小須於 5MB 以內，格式以 pdf 為限。

2. 複賽：將實作作品攜帶至比賽地點進行展示及簡報。

- (1) 大會將於 112 年 2 月 2 日寄出兩片 Arduino UNO 開發板給複賽隊伍使用。
- (2) 複賽隊伍應於 112 年 4 月 18 日前至競賽網站 Google 表單上報名並上傳「複賽作品說明書」，內文頁數最多 10 頁(如附件二)。

## 二、作品規定

1. 參賽作品至少需包含 2 種科學概念。(如摩擦力、電磁感應、光電效應、氧化還原、光合作用…等)，並整合自然、資訊、機械、電機、電子、電力或通訊，完成可操作之作品，並能成功演示。
2. 作品使用 Arduino 開發板作為主控制板，至多可使用 2 片，其他電子元件或電路板皆視為模組。進入複賽後，大會僅提供兩片 Arduino UNO 給複賽隊伍。
3. 除了大會所提供之 Arduino UNO 外，其餘作品設計費每組花費限額 3,000 元(大會不補助)。若作品有使用到網際網路，提供網路的設備不計入作品設計費，該設備只作為提供網路給作品使用。複賽時並請提供「作品設計支出明細表」(如附件三)。
4. 初賽構想說明書及複賽作品說明書不可包含可辨識學校之資訊。

## 柒、競賽評比：

### 一、初賽

1. 採書面審查。
2. 複賽名單於 112 年 1 月 17 日公告。
3. 初賽評分標準：

| 評 分 項 目  | 比重   |
|----------|------|
| 作品科學概念   | 20%  |
| 作品構想及可行性 | 20%  |
| 作品創意性    | 30%  |
| 構想說明書    | 30%  |
| 總 計      | 100% |

### 二、複賽

1. 複賽時間/地點：112 年 5 月 6 日上午九時/國立彰化師範大學。
2. 競賽當日須攜帶實作作品、作品設計支出明細表及 1 張 A1 海報進行簡報，簡報時間每組 5 分鐘(含作品運作時間)，簡報與詢答均須由學生進行，老師不得入場。
3. 競賽當日不得穿著校服或可辨識學校的服裝。
4. 展示空間大會提供每組 180\*75 公分長桌、海報架及 110V 電源。
5. 參賽者可攜筆記型電腦、平板電腦、手機。
6. 評分標準：

| 評 分 項 目   | 比重   |
|-----------|------|
| 作品說明書     | 20%  |
| 作品科學概念    | 20%  |
| 作品完整性     | 30%  |
| 現場簡報(含詢答) | 30%  |
| 總 計       | 100% |

#### 捌、複賽注意事項：

- 一、參加複賽學生於報到當日須攜帶學校學生證或國民身分證或健保卡，經查無誤並完成報到程序後，始准參加複賽。
- 二、複賽期間參加學生必須全程配戴發給之識別證(報到當日發給)。
- 三、複賽場所除參加複賽學生、評審委員及配有競賽工作人員之識別證者外，其他人員一律不准進入。
- 四、參加複賽學生及帶隊老師當天務必至報到處簽名。
- 五、須遵守大會相關防疫規範，若有違反者扣分或喪失參賽資格。

#### 玖、獎勵：

| 競賽名次   | 名額  | 每隊獎勵    | 說 明                                                      |
|--------|-----|---------|----------------------------------------------------------|
| 仰望盃總冠軍 | 1 隊 | 100,000 | 獎狀乙面及獎金 80,000 元、指導老師獎狀及獎金 20,000 元                      |
| 金牌獎    | 2 隊 | 75,000  | 獎狀乙面及獎金 60,000 元、指導老師獎狀及獎金 15,000 元<br>獲獎名額國中組及高中職組各一隊。  |
| 銀牌獎    | 4 隊 | 50,000  | 獎狀乙面及獎金 40,000 元、指導老師獎狀及獎金 10,000 元<br>獲獎名額保障國中組或高中職組一隊。 |
| 銅牌獎    | 6 隊 | 25,000  | 獎狀乙面及獎金 20,000 元、指導老師獎狀及獎金 5,000 元<br>獲獎名額保障國中組或高中職組二隊。  |
| 創意獎    | 若干  | 6,000   | 獎狀乙面及獎金 4,000 元、指導老師獎狀及獎金 2,000 元                        |
| 優等獎    | 若干  | 4,000   | 獎狀乙面及獎金 3,000 元、指導老師獎狀及獎金 1,000 元                        |

【備註 1】凡進入複賽隊伍並全程參與者，可獲頒入選證書乙張。

【備註 2】完全高中組隊參賽，若同隊隊員中含有國中及高中職學生則視為高中職組別。

#### 壹拾、申請時程說明：

| 項目          | 內容                                                    |
|-------------|-------------------------------------------------------|
| 初賽報名截止      | 參賽隊伍應於 112 年 1 月 3 日前至網站 Google 表單報名並上傳「構想說明書及授權同意書」。 |
| 公告複賽名單      | 112 年 1 月 17 日公告                                      |
| 上傳「複賽作品說明書」 | 複賽隊伍應於 112 年 4 月 18 日前至網站 Google 表單報名並上傳「複賽作品說明書」。    |
| 進行複賽        | 112 年 5 月 6 日上午九時於國立彰化師範大學辦理複賽。                       |

#### 壹拾壹、聯絡方式：

- 一、競賽聯絡人：黃小姐
- 二、Email：[ncuehomerun@gmail.com](mailto:ncuehomerun@gmail.com)。
- 三、電話：04-7284962
- 四、活動網址：<http://phys5.ncue.edu.tw/2023science/>

## 2023 仰望盃全國科學 HomeRun 實作大賽

### 初賽構想說明書

隊伍名稱：（不可包含可辨識學校之資訊）

---

作品名稱：

---

隊 員：

---

指導老師：

---

科學概念 1：（請用 50-150 字說明）

---

科學概念 2：（請用 50-150 字說明）

---

註：初賽構想說明書內文總頁數最多 4 頁（不含本封面及授權同意書）

# 初賽構想說明書內文

(最多 4 頁)

1. 發想動機：
2. 硬體及電路架構圖：
3. 作品預計成果及應用：(可透過圖表或照片說明之)
4. 作品創意性：(最多 300 字)
5. 參考文獻：

# 2023 仰望盃全國科學 HomeRun 實作大賽

## 授權同意書

本人參加國立彰化師範大學辦理之「2023 仰望盃全國科學 HomeRun 實作大賽」，同意將競賽初賽及複賽作品提交並授權予 2023 仰望盃全國科學 HomeRun 實作大賽主辦單位使用，同意暨授權事項如後：

- 一、本人（以下稱授權人）同意將參賽作品：\_\_\_\_\_（以下稱本作品）授權予 2023 仰望盃全國科學 HomeRun 實作大賽主辦單位進行非營利、推廣及學校教學之使用。
- 二、授權人擔保對於本作品享有智慧財產權，本作品內容並無抄襲、不法侵害他人權利或著作權之情事，如有違反，致被授權人受有損害，願負擔一切損害賠償及其他法律責任，並追回獎狀及獎金。
- 三、授權人同意授權予主辦單位、承辦單位及其所指定之第三人得無償、不限時間、不限地域，將本競賽作品及說明書進行重製、散布、發行、公開展示、公開播送，或以電子形式透過網際網路、無線網路及其他公開傳輸方式提供檢索、瀏覽、下載、列印等加值方式，授權人同意不對主辦單位、承辦單位及其指定之第三人行使智慧財產權（包括專利及著作人格權）。
- 四、授權人同意配合活動推廣之需，競賽將全程進行錄影及拍照，並將收集參賽者參與競賽活動所產出之成果，進行紀錄、編輯或公開展示。
- 五、本授權同意書為非專屬授權，授權人對授權著作仍擁有著作權。
- 六、本授權同意書所約定之內容，如有其他未盡事宜，依著作權法及其他相關法令定之。

此致

國立彰化師範大學

授權人：

---

（參賽學生及指導老師簽名）

中華民國

年

月

日

## 2023 仰望盃全國科學 HomeRun 實作大賽

### 複賽作品說明書

隊伍名稱：（不可包含可辨識學校之資訊）

---

作品名稱：

---

隊 員：

---

指導老師：

---

科學概念 1：（請用 50-150 字說明）

---

科學概念 2：（請用 50-150 字說明）

---

註：複賽作品說明書內文總頁數最多 10 頁（不含本封面）

# 複賽作品說明書內文

(最多 10 頁)

1. 發想動機：
2. 硬體及電路架構圖：
3. 作品使用說明及應用：(可透過圖表或照片說明之)
4. 作品創意性：(最多 300 字)
5. 作品成果報告
6. 參考文獻：

## 2023 仰望盃全國科學 HomeRun 實作大賽

### 作品設計費支出明細表(複賽用)

隊伍名稱：

| 項目名稱       | 費用 | 備註 |
|------------|----|----|
|            |    |    |
|            |    |    |
|            |    |    |
|            |    |    |
|            |    |    |
|            |    |    |
|            |    |    |
|            |    |    |
|            |    |    |
|            |    |    |
|            |    |    |
|            |    |    |
|            |    |    |
|            |    |    |
| 總價（新台幣）（元） |    |    |

註：除了大會所提供之 Arduino UNO 外，其餘作品設計費每組花費限額 3,000 元(大會不補助)。若作品有使用到網際網路，提供網路的設備不計入作品設計費，該設備只作為提供網路給作品使用。

複賽時並請提供「作品設計支出明細表」。