

教育部潔能系統整合與應用人才培育計畫  
北北基 I 推動中心

2019 全國海洋能源創意實作競賽  
競賽辦法說明書

---

指導單位：教育部

主辦單位：教育部「潔能系統整合與應用人才培育-  
北北基 I 推動中心」計畫

協辦單位：國立臺灣海洋大學  
基隆市政府

決賽日期：民國 108 年 8 月 22 日星期四

中華民國一〇八年三月二十九日

## 【緣由】

近年來，能源取得與環境保護逐漸成為不可分割的議題，引發了石化燃料以外的替代能源技術快速發展，其中離岸風力與海洋能源為最需要創新人力投入的領域。而由於技術演進與成本考量，兩者的結合已成為趨勢；特別是離岸風力與波浪能轉換器結合，乃是再生能源研發的新趨勢。此等結合也帶來跨領域科技的新契機。

自民國 100 年起，開始舉辦海洋能源相關競賽，由波能、流能轉換器設計、效率計算成本與安裝，比賽成果豐碩。並於民國 105 年開始，我們擴大增辦國、高中組，利用國立臺灣海洋大學的水動力實驗室，讓參賽隊伍可以實際操作並驗證成品，並鼓勵同學將課本知識與實作精神結合，達到學以致用的效果。

本區域推動中心北北基 1 所舉辦的創意競賽獲獎的團隊，每年都能在全國創意競賽奪得佳績。主要因為競賽評審包含邀請產業界與學術界專家學者，提供全國對再生能源有興趣的團隊專業的建議與指導。並期望建立學校與產業發展的交流平台。

### 一、競賽主題

具創新性與產業應用性的之波浪能與流能轉換器，競賽分為：(一)高中組波浪與流能競賽、(二)國中組波浪與流能競賽。設計細節應包含錨錠、基礎系統與能量轉換裝置等技術應用 主題相關之實作專題。

### 二、參賽資格

- (一) **高中組波浪能與流能競賽**:全國高中在學學生(108 年 6 月仍在學者，可跨校)。
- (二) **國中組波浪能與流能競賽**:全國國中在學學生(108 年 6 月仍在學者，可跨校)。

### 三、競賽時程

- 報名時間：  
國、高中組：即日起至**108 年 6 月 21 日（星期五）**止。
- 概念書收件時間：：  
國、高中組：即日起至 **108 年 6 月 21 日（星期五）**止。
- 初評結果公告時間：  
國、高中組：於 **108 年 7 月 12 日（星期五）**公告晉級決賽名單。
- 決賽暨頒獎典禮：  
國中、高中組波浪與海洋能於 **108 年 8 月 22 日（星期四）**舉行。

#### 四、報名辦法

■ 團隊組成：

每一團隊組成為學生最多四人為原則，指導教授(老師)為 1~2 人，成員可以跨校組隊。

■ 報名方式：

1. E-mail 報名：備妥「報名資料」(附件一至附件三)，於收件截止日前寄至 [energyntou@gmail.com](mailto:energyntou@gmail.com) 北北基 I 推動中心吳侑蓉助理或余麗秀助理。
2. 「報名資料」索取方式：報名表下載網址：<https://reurl.cc/GG8by>，或洽北北基 I 推動中心吳侑蓉助理或余麗秀助理索取 (02-24622192 轉 6053、6035)。

■ 報名費用：無。

#### 五、初選

- 收件：請各參賽團隊於收件截止日(國、高中組：**108 年 6 月 21 日**)前完成【附件一】參賽報名表、【附件二】競賽作品概念構想書、【附件三】學生證證明單。附件電子檔可於北北基 I 推動中心部落格下載 ([點我下載](#))，將其電子檔(必須為 pdf 檔格式)，於收件截止日前 E-mail 至 [energyntou@gmail.com](mailto:energyntou@gmail.com)。



- 初評結果公告：通過初評之入選名單將於 **108 年 7 月 12 日**，由競賽網址公告，並同時以 E-mail 方式通知入選團隊之。
- 凡入圍決賽之隊伍，國、高中組獲補助耗材費新台幣 **3,000 元整**(核實報支，並於決賽當日申請完畢)。

#### 六、決賽

■ 日期：

國中、高中組：**108 年 8 月 22 日(星期四)**舉行。

- 地點：國立臺灣海洋大學工學院，模型測試於河海工程學系一館。

- 經初評通過者，決賽當天請製作 A1 (594mm × 841mm) 規格海報(格式詳如決賽公告)，並進行口頭簡報(PPT)、模型展示實作成果，接受評選。海報統一由北北基 I 推動中心輸出，請於**108 年 8 月 02 日**前，將海報電子檔 E-mail 至 [energyntou@gmail.com](mailto:energyntou@gmail.com)。

- 決賽當日由評審指定口頭簡報者及問與答回覆者，所有參與競賽隊員全部列席。

■ 決賽暨頒獎當日活動規劃：

議程暫訂如下(主辦單位視決賽隊伍調整議程)：

108 年 8 月 22 日 (星期四)

時間	議程
08:30-09:10	報到暨作品佈置
09:10-09:30	實作競賽開幕式/貴賓致詞
09:30-12:00	報告作品暨實作作品試驗
12:00-13:00	中午休息時間
13:00-16:00	報告作品暨實作作品試驗
16:00-16:30	實作成果展示與交流
16:30-17:20	頒獎暨閉幕式

## 七、評選方式

## ■ 評選重點及配分比例：

## ● 初選：

國、高中組：

項目	內容	百分比
創意性	設計內容是否新穎並符合主題	40%
可行性	創意理念是否可應用、描述是否完整	30%
初期設計	設計細節完整度	30%

## ● 決賽：

高中組 (至多 8 隊)

項目	內容	百分比
能源轉換效率	1.裝置行為與設計理念是否符合 2.裝置是否能產生電力	30%
創意性	設計作品是否新穎並符合主題	10%
成本	1.作品實際成本清單評比 2.裝置重量	10%
口頭報告	理論闡述與解釋的完整性	50%

國中組 (至多 8 隊)

項目	內容	百分比
能源轉換效率	1.裝置行為與設計理念是否符合 2.是否有發電潛力	30%
創意性	設計作品是否新穎並符合主題	10%
成本	1.作品實際成本清單評比 2.裝置重量	10%
口頭報告	設計構想與製作過程闡述的完整性	50%

- 評選方式：由執行單位聘請產學界學者專家若干人組成評選委員會評選，依各評選要點評計，若分數相同，由委員會評議名次。
- 決賽當日所有隊伍之隊員皆得出席當日決賽，如未出席者不予核發獎狀。
- 實作作品試驗時，指導教師請勿進入測試場地進行指導。

#### 八、智慧財產權及展覽相關事宜

- 所有參賽作品必須保證無抄襲仿冒之情事，所有參賽作品必須為首次參賽（或參展）或未曾於其他校際公開競賽獲獎之作品，主辦單位若發現參賽作品有違反本比賽規則所列之規定者，則取消其參賽資格，若為得獎作品，則追回已頒發之獎項並公告之。如造成第三者之權益損失，該參賽者應負完全法律責任，不得異議。
- 所有參賽作品所衍生之智慧財產權由參賽團隊所有，相關法律責任亦由該參賽團隊承擔；惟各原創者應無條件授權主辦單位對所有入選作品進行攝影、出版、著作、公開展示及發行於各類型態媒體宣傳之權利，各入選者不得提出異議，並應配合提供相關圖片與資料，供執行單位依教育部規定推廣競賽成果。

#### 九、獎勵

- 高中組
  - 冠軍發給獎金新台幣貳萬元（壹隊）、每人獎狀乙幅。
  - 亞軍發給獎金新台幣壹萬伍仟元（壹隊）、每人獎狀乙幅。
  - 季軍發給獎金新台幣壹萬元（壹隊）、每人獎狀乙幅。
  - 佳作獎至多二隊，發給獎金新台幣三仟元，每人獎狀乙幅。
- 國中組
  - 冠軍發給獎金新台幣貳萬元（壹隊）、每人獎狀乙幅。
  - 亞軍發給獎金新台幣壹萬伍仟元（壹隊）、每人獎狀乙幅。
  - 季軍發給獎金新台幣壹萬元（壹隊）、每人獎狀乙幅。
  - 佳作獎至多二隊，發給獎金新台幣三仟元，每人獎狀乙幅。
- 備註
  - 視評選委員會評選結果，若參賽作品未達評選水準，部份獎項得從缺。

#### 十、注意事項

- 模型尺寸限制請參考如下：
  - 波浪造波水槽規格為12公尺(長)、2公尺(寬)、1公尺(高)、水深0.5公尺，最大波高28公分，週期：0.625 - 5秒。所設計之裝置寬度應小於1公尺。
  - 流能實驗水槽規格為14公尺(長)、0.79公尺(寬)、0.48公尺(高)。