

2017 第一屆全國高職(中)、大專生創意小水力發電設計比賽

1、計畫緣起

小型水力發電屬於再生能源，根據能源局估算，台灣小水力發電廠約有 500MW 潛能，可以肩負重要角色。日本 2005 年就成立全國小水力利用推進協進會，推動小水力發電並且促進農村社區發展。在福島核災之後，原本仰賴核電回饋金的社區，更是大力推動再生能源工作。以福井縣為例，同時推動沼氣、木質顆粒與水力發電，創造社區產業與青年返鄉工作機會。

台灣過去也有川流式小水力發電廠，如台東卑南東興電廠、美濃竹子門發電廠...，因為台灣用電量快速成長，小水力發電漸漸被忽視。直到近年全球再生能源發展趨勢，水力發電再次受度重視。台灣許多農業社區的灌溉水圳，幾乎常年有水，如台東達魯瑪克部落、花蓮南華村...等，都是發展小水力發電的好地區。

為推動台灣非核、低碳家園、再生能源發展，培育小型水力發電產業人才，促進農村社區發展。為此，台灣環盟、東華大學環境學院等環保團體與學術單位，與教育部、水利署、能源局等單位共同主辦 107 年全國高職(中)與大專學校小型水力發電設計比賽。

本次比賽，針對創意、發電效率、成本、穩定度進行評分，並採取兩階段評比，**第一階段**於台大水工實驗所內評比，**挑選五組優勝組**進階至花蓮南華社區之水圳進行實測(第二階段)，挑選出最後優選隊伍，希望可以成為第一波台灣農村推動小型水力發電之能量。

貳、活動內容

一、活動日期：2017 年 7 月 7 日(星期五)第一階段評比。

2017 年 7 月 14、15、16(星期五、六、日)第二階段評比。

二、評分方式：

第一階段由專家學者評審，第二階段，專家學者評分佔 50%，社區居民投票 50%。

三、評分基礎：

發電機組最大功率 100W 以上。單位發電量成本、使用再生資材、美觀、創意、堅固。為評量成本與單位發電量之效率，請備齊發電機組裝置材料收據。

四、比賽場地：

第一階段，台大水工實驗所。

第二階段，花蓮縣吉安鄉南華村蓮城。

五、報名日期：

即日起到 2017 年 6 月 22 日。

六、對象：

全國高職、高中、大專、大學生，分為高職(中)組及大專生組，每組隊伍數不限，每隊 5 人為限。

七、活動時程表(舉辦單位保有更動權力)

第一階段 評比	7/7	上午：9：00	參賽隊伍報到
		上午：9：30	隊伍合影、記者會
		上午：10：00	實地裝設、評比
第二階段 評比(南華村)	7/14	上午：12：00	花蓮火車站集合
		下午：1：00	三棧部落河川生態巡禮
		下午：6：00	晚餐

		下午：7：30	南華社區夜間生態觀察
7/15		上午：9：00	架設水力發電機
		下午：4：00	學者、社區居民評分
7/16		上午：9：30	頒發優勝獎項，記者會。
		上午：12：00	專車接駁至花蓮火車站活動 結束

八、獎金：第二階段競賽評分後，高職(中)組與大專生組分別選出第一名-獎金

3 萬元、第二名獎金 2 萬元、第三名獎金 1 萬元及佳作兩名-獎金 5 千元。

參、比賽場地圖示

第二階段，花蓮縣吉安鄉南華村蓮城，水圳寬一公尺、水深 30 公分、兩邊堤岸高 80 公分、130 公分。平均水流速度為 1.3 公尺/秒，流量約 0.3 立方公尺/秒。

伍、第二階段比賽場地圖例(下圖)



水圳寬為 1 米，左堤岸高 80 公分高、右堤岸 130 公分高。

肆、主辦單位

台灣環境保護聯盟、台灣大學水工實驗所、東華大學環境學院、花蓮環境保護聯盟、台東環境保護聯盟。

伍、合辦單位

經濟部水利署、經濟部能源局、行政院環境保護署。

陸、協辦單位

花蓮農田水利會、花蓮縣初英山文化產業交流協會、台灣再生能源推動聯盟、

媽媽監督核電廠聯盟、立法委員陳曼麗辦公室、立法委員蕭美琴辦公室。

柒、補助單位

教育部、農委會。

捌、注意事項

*本活動給予參賽隊伍基本材料與運輸補助，**每組 3 千元**，以耗材收據為準。為評量成本與單位發電量之效率，請**備齊發電機組裝置材料收據**。

***第二階段**評比，給予指導老師與參賽隊伍**三日食宿補助**。

*如果活動期間遇到颱風，活動順延一周。

*本活動有三棧部落河川生態踏查，自備適合衣物(薄長袖衣褲、運動鞋、遮陽裝備等)。

柒、報名網址：<http://ppt.cc/VaO8t>

捌、主辦單位聯繫資訊

台灣環境保護聯盟

電話：(02)2363-6419、(02)2364-8587

Email: tepu.org@msa.hinet.net