

DiAUSON(帝澳森)

追風的傻子們

風能團隊

環境能源教育 風狂愛地球

成功大學航空太空工程學系風能博士——陳宥任



還記得兩年前剛從成大航太系博士班畢業時，受到校刊編輯的邀請，在第254期校刊中的發現成大〈Diauson—追風的傻子〉，分享了自身的故事和團隊一路走來的心路歷程，尤其在最後一個段落裡，我寫下了未來的期許和規劃：「計畫永遠趕不上變化，但今天不做的我，明日必定會後悔；當年就讀海洋大學大二那一年的我，課業上的缺頁，自己更是花了十年的時間，來補齊那段時期的不足。假如你問我會不會後悔，我會說：還好有當時的社團歷練、幕前幕後的活動執行，以及那些失敗、挫折及旁人的冷眼對待，促使我在接下來的路上，更不會因遇到困境、失敗而被打擊，萌生退意，反而越挫越勇！尤其是在博士班的最後三年，同學們都在追求期刊點數跟篇數的同時，自己有感於臺灣再生能源的發展不易，因此開始埋頭苦幹實幹，實地走訪與民眾接觸，希望有策略性地發展成為臺灣獨有環境能源教育，因此開始著手設計及開發可攜帶式風力發電系統，讓每位想接觸及感受再生能源魅力

的學子，都可以盡情地體驗，發揮Maker手做精神。希望除了翻轉能源之外，還可以翻轉我們現有的教育制度。」而當初所立下的未來規劃，在這兩年內，我們也真的一步一腳印走遍全國，讓更多人感受到團隊的初衷，自詡追風傻子的我，也或許因為這股傻勁，感染了更多人一起關注能源與環境的重要性，讓我們團隊執行理念受到多方的肯定。

點亮角落，照亮希望；送電「部」能「落」後

偏鄉送電起源與契機：

「2015年4月，被電力『遺忘』的花蓮太魯閣大同部落，終於結束七十年的無電歲月，點亮第一盞燈。開啟置電點燈歷史的扉頁，歸功於能源實踐家林元笠及臺南社大團隊，設計太陽能板發電裝置，並為部落募款，由族人揹負器材上山，完成部落十五戶架設太陽能板的大業。」洪郁婷（2016年04月27日）。6/24 看見綠能系列講座：公民自主發電的實

踐—為黑暗部落點燈。取自：<https://e-info.org.tw/node/114947>；這則報導的出現，著實讓我非常震驚，從沒想過臺灣還有電到不了的地區，更讓我感動的是，還有一群默默幫助臺灣偏鄉的送電團隊，因此自己內心想著，要是我所設計的風力發電機有機會與臺灣公民自主發電團隊的太陽能板一起搭配使用的話，或許就可以發揮1+1大於2的效益；行動派的我，立刻透過社區大學的朋友輾轉介紹，連絡上了元笠老師、仁邦老師兩位為了臺灣能源與生態在奔走的前輩，而那一天的初次見面討論，發現彼此的理念一拍即合，更使我想要為偏鄉送電的想法再次發酵；一直到下次的見面，時間已是2017年6月的偏鄉送電執行，這之間隔了兩年之久，因此可想而知，要完成這任務也是困難重重，首要關鍵要素就是經費從哪來？正如我們偏鄉送電成果影片(<https://bit.ly/2nvdXrN>)中，我在一開始所說得：「送電這個想法，在我腦子裡存在很久了，只是一直沒有機會執行。」，因此這段時間為了找經費，團隊試了很多方法，最後在2016年年底，我們提案的比賽，接連拿到三個第一，挹注了關鍵的經費，而更讓我們更興奮的是，團隊努力許久的技術與理念，終於受到產、官、學界專家與委員的肯定與關注，也因此就在2017年的年初，成大技轉中心邀請本團隊代表

成大，提案參加教育部舉辦的大學校院創新創業扎根計畫競賽來進行提案，而當初偏鄉送電的想法與承諾，總算可以在這次的契機之下，有機會實際執行，只不過教育部此計畫的主旨是輔導各學校學生的創意可以進行多元化創業活動，因此所有的參賽團隊，基本上所上傳的提案，皆是以營利為目標，而我們卻因為有感於當時臺灣環境對再生能源的不友善而反其道而行，提出這項公益計畫，當下的我，還跟團隊夥伴開了個玩笑說：「反正大家都笑我們『用愛發電』，那我們就來提這個很不起眼，卻是很了不起的『偏鄉部落送電』提案吧！」，除了可將所學實際應用在生活領域上，也試著挑戰看看教育部的專家評審們，是不是能接受這個不以營利做為創業目標的提案計畫。

偏鄉送電執行：

蹲低是為了跳得更遠，因此我們從想法的萌芽、提案機會的出現、計畫的規劃到最後的執行，這一眨眼就是整整兩年的時間，為的就是讓更多人看見我們的創意與理念，儘管成大技轉中心給了團隊這個機會，但接下來應該如何爭取到好的名次和經費，就必須各憑本事把握了，因此在2017年的春節期間，團隊鏖戰寫計畫、籌備各個環節、製作籌資影



舊筏灣部落送電執行過程。



街頭能源演唱會表演。

片到上架教育部競賽的平台上，歷經各關卡的評審委員百般刁難質問及親朋好友們的熱情虛擬資助，每個環境與競爭真的都馬虎不得，直到最終獲得全國前六十名的殊榮，更是成大唯二的入選團隊！然而教育部的這項比賽只讓每個團隊僅有兩個月的執行時間，要在這麼倉促的時間裡完成計畫，是非常考驗分散在全國各地夥伴的默契，因此線上的會議討論、器材檢整、硬體採買及人員相關教育訓練都要百分百備妥，以確保送電計畫能夠一次到位，順利完成。

我還記得送電的前幾天，南臺灣連續好幾天下豪大雨，而我們所要送電的舊筏灣部落，當初就是受到八八風災導致日後生活沒電可用的地區，因此一到下雨，前往山上的道路很容易造成坍塌，甚至有人身安全的疑慮，使得我們都非常緊張，一直跟教育部協調後續備案，幸好執行前夕，部落的金天光村長回報路況與天氣狀況都沒問題，當天就由兩位前輩與村長帶領著我們這些都市小孩挺進黑暗部落，雖然山路崎嶇顛簸，偶有落石阻擋前進，卻也不減團隊所有夥伴的熱情與幹勁。而執行這次送電計

畫，團隊也深入了解到，這樣電到不了的深山部落或者台電所不願意面對的區域，基本上再生能源提供了一個非常好的供電選項，不僅是架設所需費用遠遠低於台電所開出的預算，在使用上對生態環境也是非常友善，就像舊筏灣部落的金村長說：「以前有台電的時候，卡拉OK與小吃店林立，山林夜晚的寧靜都被這些聲音吵鬧，破壞部落的文化和環境，現在太陽能跟風力發電沒辦法供這麼多電，所以只要晚上可以照明走路跟有冰箱可以保存食物，這樣就夠了。」

整個執行過程，我們邀請到紀錄片導演林文瑞先生幫忙掌鏡跟紀錄，影片除了完整呈現風力機的架設過程外，也穿插了部落的美景、每個人在當下的心情點滴，這樣的拍攝角度與我們這群阿宅比起來，是完全不同的切入，促使更多人可以藉此關注這議題，且從2017年9月成果展中得知，團隊的提案是當初全部評審委員中，所虛擬資助金額最高的競賽隊伍，因此很期待我們所呈現出來的成果表現，面對這不可思議的成績，更督促我們自己要為臺灣的土地盡更大的心力。



環境能源教育推廣執行過程，遍及全國，最遠到日本東京。

再生能源演唱會：

雖然在2015年時，因為經費問題而無法立即為無電地區送電，但我的鬼點子沒有就此打住，腦袋裡一直跑出各式各樣的推廣內容，為了在「資源有限，創意無限」的情況下創造議題，吸引大眾目光，最後以自己最有把握的技能，由我親自架設PA器材及自己所設計的風機，搭配太陽能做互補發電設備，並廣召有興趣的朋友或學生來玩玩，選在2016年的聖誕節於臺南安平良食草堂旁，用簡單的電木吉他、鍵盤與幾個主唱輪番上場，完成了初次表演，雖然初次活動，幾乎是同學跟學弟來支援，卻也不減當初玩團的熱血。這場活動雖然完成了一個指標，但我內心卻是對天候環境充滿了無奈，因為當天的表演，我們是穿著短衣短褲，汗流浹背地演出，與以往聖誕節該有的氣候完全不同，深深有感天候的變遷實在太嚴重，致使極端氣候不斷出現，進而演變成世紀大災難，因此我們希望再號召更多人來面對跟解決這議題，所以我們把目標設定的更遠大，期待著是否能將再生能源的街頭演出，固定變成每年在臺南年底的一場重要推廣演出；而第二場的自辦活動，也於2017年12月初在安平林默娘公園，以樂團的形式進行推廣演出，參與演出

的人員，有消防員、護士、工程師、學生等等，製造更多話題性；今年2018年，即將在臺南舉辦第三場，我們預計於安平的觀夕平台演出，再度號召更多人一起參與本場活動，持續關心能源與減碳相關議題。

風狂愛地球推廣能源列車：

每每的活動結束之後，團隊都會檢討、反省所有的環節，思考當中是否還有進步空間跟目標可以再精進，經過多次的擺攤展覽、無數次的追風、兩次的街頭演出及送電計畫，大家對風力機的認同度已漸漸提高，尤其在推廣過程中，經常看到有些父母會對孩子們解釋風力發電的原理以及用途，也因為這樣的畫面，讓我又開始迸出了新想法，決定把博士班的知識和研究，傳遞給更多的學子，因此展開環境能源教育相關的演講，誓言要走遍全國各個角落，讓更多人可以動手做風力發電機，這次團隊更在FlyingV平台上（<https://goo.gl/BsaNSW>）進行提案募資，透過集資的方式招募推廣資金，讓一些比較沒有經費的學校，可以藉由我們的介紹跟解說，來更深刻地了解風力發電的魅力所在，最後也感謝所有贊助者，使這提案能順利通過，讓未來臺灣的各學校都有機會接觸到風能



環境能源教育推廣執行過程，遍及全國，最遠到日本東京。

相關知識。此外，再生能源的供給不像市電源源不絕，所有的使用都必須在刀口上，不能有一絲一毫的浪費，雖然再生能源為人詬病的是，一切的產出要看老天爺心情工作，造就它不穩定的發電來源，基本上分配妥當，依需求來配置裝置容量，再透過存電方式，隨時可以使用這小小的電力，尤其以現在科技，是可以完成很多事項。雖然開發多種能源跟維持一定備載容量很重要，但很多人卻沒想過，自己本身的用電習慣是否浪費，而節電的執行遠比發電來的簡單跟容易，發揮的效益更是比想像中好，各位不妨拿起自家的電費單，裡面都有記錄著當期三年用電的比較，假如一日耗電量超過15度以上，家裡人口數沒超過5

人，就要特別注意哪些吃電怪獸啃食了您的辛苦錢，當沒用的時候，盡可能地關閉電源，如此一來，每期帳單所省下的金額是很驚人的。

結語：

自己對未來能源推廣到路上的期許，就是要讓臺灣，甚至讓其他國家更多人看到小型風力機的獨特魅力，透過與人面對的溝通與交流機會，獲得更多使用者經驗，也要更積極突破現有技術，不單單只有教育領域的傳授，更重要的是讓實際的應用層面可以更為廣泛，減少地球排碳量，大家一起「風狂愛地球」。

