

「創新能源項目」設計比賽

2013/2014



香港工程師學會會長
陳健碩工程師

學界精英 匯賢展才
同倡環保 共建未來

「創新能源項目」設計比賽



中華電力有限公司
市場及客戶服務業務部總監
周立文工程師

環保先鋒 創意無窮
齊來共建綠色明天

「創新能源項目」設計比賽



香港理工大學
電機工程學系署理系主任
譚華耀教授

提學界創新思維
促社會能源效益

「創新能源項目」設計比賽



機電工程署署長
陳帆工程師

創意無限 滿校園
節能有道 薪火傳

「創新能源項目」設計比賽



香港津貼中學議會主席
林日豐校長

創新能源為環保
生活環境更美好

「創新能源項目」設計比賽

集先鋒 齊創新 倡節能

自2009年至今，中華電力有限公司及香港工程師學會電機分部已舉辦了五屆的「創新能源項目」設計比賽（簡稱比賽），目的是提高中學生對節約能源及能源效益的意識和認知，及讓年青一代有機會在節約能源及能源效益方面發揮創意。活動更得到香港理工大學電機工程學系、機電工程署及香港津貼中學議會的全力支持。

經過大約一年的時間，今年度的比賽已順利完成，並於今天晚上（2014年6月25日），假尖沙咀日航酒店舉行簡單而隆重的頒獎典禮。典禮將由中華電力有限公司市場及客戶服務業務部總監周立文工程師、香港工程師學會會長陳健碩工程師及評審委員會代表等嘉賓頒發各個獎項予獲獎隊伍。獎項包括：冠、亞、季軍、工藝獎、演繹獎、教育意義獎、創意獎、潛質獎及優異獎等，共十五個。

第五屆的比賽，主辦機構共收到80份計書，由活動籌委會甄選30隊進入比賽的第二階段。所有獲選進入第二階段比賽的隊伍均獲中華電力有限公司提供上限為港幣20,000元的資助金額，用於把創意製成作品，例如模型、推廣教材、電腦遊戲、影片等。

配合這項比賽，大會安排參賽同學到機電工程署教育徑和中電綠地天地參觀，並參加技術講座，讓他們領略更多相關的科技知識。此外，大會亦安排專業工程師為有需要的人選隊伍提供專業意見，指導完成項目。

今天晚上的得獎學生，將獲得合共約值港幣200,000元的獎學金及海外學習考察等，以資鼓勵。冠軍隊伍的5位師生，將於今年暑假期間，獲安排到韓國學習考察，擴闊視野。



參觀機電工程署教育徑



參觀中電綠地天地



評審委員會

中華電力有限公司 副總監（業務策略及規劃）
陳濟先生

香港工程師學會 前任會長
陳福祥博士 工程師

香港理工大學 電機工程學系署理系主任
譚華耀教授

機電工程署 助理署長/電力及能源效益
賴漢忠工程師

「創新能源項目」設計比賽2013/2014活動籌委會主席
何兆光工程師

香港工程師學會 電機分部主席
梁志立工程師



評審委員會及比賽籌委會合照

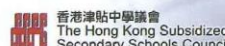
主辦機構：



協辦機構：



支持機構：



進入總決賽的學校資料

學校	學生姓名	參賽項目名稱
五育中學	周秀銘 方靖琳 鄺穎思 吳綺輝	未來之樹
天主教培聖中學	鄧嘉明 何洛堤 杜志傑 盧贊峯	沒有能源的地球
伯裘書院	王兆業 張靖宇 王國禮 陳雲丹	能源M&M
保良局姚連生中學	孫毓森 魏曉玲 林穎思 孫文	清新冷凍機
宣道會陳朱素華紀念中學	盧卓森 胡燕美 李詩羽 陳煒霖	「吸」氣「呼」電節能車
英皇書院	張成華 陳添中 盧煒庭 俞熾廷	心血發電 自力更心
順利天主教中學	吳嘉怡 劉潤金 黃芷晴 溫樂晴	勇者之源
順德聯誼總會李兆基中學	龐尚琦 何文慧 黃志洋 鄧浩明	綠野仙居
獅子會中學	潘家鴻 黃永鋒 李仔 葉麗文	節能智多星
裘錦秋中學 (元朗)	鄺家濤 許梓聰 鄧文宗 殷曉琳	油煙消滅 / 回收系統

(以學校筆劃序排列)

進入總決賽學校的參賽分享

五育中學

「未來之樹」

在這個比賽中，我們參照了龍血樹的特徵，製作出功能卓越的「未來之樹」，這「樹」利用光能和風能發電，所產生的電能除可以直接使用之外，更能用來產生氫氣，提高可再生能源的使用效能。這技術能有效地減低污染，從而緩解全球暖化，為人們創造舒適的生活環境。

在模型製作的過程中，我們遇到很多困難，幸好得到顧問老師的指導，加上組員一同探究，共同解決了一個又一個的難題。藉著這個比賽，我們嘗試創作了許多創新的意念，所學到的知識比書本還要多！



天主教培聖中學

沒有能源的地球

短片《沒有能源的地球》講述未來能源短缺，各國紛紛爭奪能源，引發能源爭奪戰，結果生靈塗炭。我們希望能夠喚醒青少年反省現今香港用電的情況，從而了解節能的真義。

為了吸引青少年觀看，本片利用停格動畫技術拍攝，並以LEGO為人物和場景的同時，亦運用了多種的拍攝手法，令觀者耳目一新。這次是我們首次拍攝及製作短片，當中遇到不少困難，幸得老師從旁指導，才能順利完成。

在分段比賽中，我們發揮了團結的力量，體會到只要努力不懈，同心協力，就能獲得豐盛的果實。非常感謝主辦機構給予我們發揮創意的機會，希望作品能為環保出一分力。



伯裘書院

能源M&M

「能源M&M」是結合漫畫、微電影及擴增實境技術 (AR) 的跨媒體教育平台。藉著AR拍攝原創漫畫，讀者可以以智能手機，連結到我們所拍攝的網路微電影。突破漫畫局限，通過網上共享短片、社交網絡、電話查詢等內容，我們可以與讀者互動。我們藉著拍攝微電影的機會，參觀了多個能源資訊中心，認識可再生能源。而通過拍攝也增加了我們影片攝製的經驗。我們感謝學校提供優良的學習環境，感激老師指導我們製作漫畫及微電影創作的技巧，亦多謝主辦單位給予我們這次發揮的機會。



保良局姚連生中學

清新冷凍機

我們的參賽作品，主要運用了製冷半導體這一種特殊材料；它的優點是體積小、噪音低、較環保及方便攜帶。在參賽過程中，我們通過實踐，不斷改善作品，將原先計劃製作的一個冷凍箱進行改良，最終製成了抽濕機和冷風機，令同一個製冷原理可以運用到生活中的不同層面。對於鮮有參與實踐活動的我們來說，每個過程都是一個新的挑戰，例如組裝零件，設計隔熱裝置等。

我們也通過這次參賽學到不少知識，包括：認識並了解製冷半導體的特性；明白在製作過程



宣道會陳朱素華紀念中學

「吸」氣「呼」電節能車

由於電動車及太陽能車均有它們的限制，這次比賽，我們嘗試開發另一種應用於汽車上的再生能源。

在車輛行駛期間，會產生「氣流」這種副產品，若能善用它，便可將「氣流」轉化成「風能」這種再生能源。因此我們致力研究一個可以用於汽車上，能夠「吸」入氣流「呼」出電力的裝置，讓汽車在行駛時產生電力，成為自供自給、名副其實的「吸」氣「呼」電節能車。在製作期間遇上不少困難，甚至要修改原先的設計，讓我們明白到「努力不懈，不輕言放棄」的重要性。製成品雖不完善，卻是我們努力的成果。參賽亦令我們更關注全球環境問題，知道發展再生能源並不容易，認同「節能減排」是應有生活態度！



英皇書院

心血發電 自力更心

「心血發電 自力更心」，顧名思義，我們利用人體的血管來產生電力，推動心臟起搏器。我們也同時設計了應用在起搏器上的穩壓電路。

全球每年有700萬人因冠心病入院，部分病人因心臟功能不全，需要安裝起搏器。起搏器以適量電流來矯正心律。不過由於電池容量有限，現時起搏器的壽命一般只能維持5年。然而替換心臟起搏器耗資不菲，病人也要承受手術的痛苦。因此，我們提出了一個終身可用的心臟起搏器的創新構思。我們感謝導師引導我們了解有關葡萄糖反應的機理和其他化學知識，使到我們的研究生色不少。



順利天主教中學

勇者之源

我們設計了一款名為「勇者之源」的RPG電腦遊戲，其對象是中小至初中的學生。為了增強趣味性，我們利用了解謎方式的遊戲來帶出主題 - 「Save Energy I Promise」。遊戲中的勇者必須解決不同國家的能源危機，以完成任務；學生可以透過遊戲，了解如何在日常生活中協助節能減碳。

這次比賽絕對是一個寶貴的經歷。由於我們沒有製作RPG遊戲的經驗，故要「從零開始」，慢慢摸索。幸好，在專業人員、老師及同學的協助下，我們漸漸掌握到基本技術，最終成功完成遊戲，真的有很大的滿足感。在此感謝主辦機構



順德聯誼總會李兆基中學

綠野仙居

我們所設計的「綠野仙居」是一間創新及能配合香港環境的環保屋。

在參賽的過程中，組員學會了如何分配時間和運用金錢。同時了解環保、其成效及經濟效益的關係。期望隨著科技進步，可再生能源可以普及。

能源是極其寶貴，我們要善用它，並提升其效益。希望我們的創意意念能被應用，從而推廣環保節能的信息。

四個中學生能以少量金錢建造環保屋，讓我們相信，透過環保屋邁向低碳生活並不是遙不可及的事情。



獅子會中學

節能智多星

很多小朋友都非常喜愛機械人，藉著機械人這個平台與小朋友進行互動接觸，不但能夠有效地吸引他們的注意，更重要的是小朋友對互動機械人所提供的信息會有深刻的印象。

「節能智多星」靈感便是由此誕生。這個笑容親切的機械人，透過操控員的靈活操作，以輕鬆有趣的互動方式，將「節約能源」之重要信息傳遞給小朋友。

這個比賽給了我們很大的設計空間，讓我們在整個製作過程中不斷摸索，是一個非常難得的學習經歷。



裘錦秋中學 (元朗)

油煙消滅 / 回收系統

廚房油煙是繼汽車廢氣後的另一種嚴重污染源。近年研究發現餐飲業產生的油煙對大氣造成的污染(PM2.5)甚至超越了汽車廢氣，長期吸入會引致哮喘、肺癌、心血管等嚴重疾病。針對這個問題，我們設計了「油煙消滅/回收系統」，它既能過濾油煙中的致癌物質，同時又能收集油煙中的殘油，循環再造成為生物柴油，既環保，又符合經濟效益，也減少了油煙對健康的影響，一舉三得。相對於目前一般酒樓食肆以水濺吸、靜電沉澱、木炭過濾等多重設施來處理油煙，那種既昂貴、效能低又不環保的方法，我們設計的



系統有不少優點。這次參賽實在難能可貴，獲益良多，對我們將來投身科研這個行列起了莫大的啟迪和激勵作用。感謝中華電力和香港工程師學會的贊助和支持。