

太陽能車淺談

篇名

太陽能車淺談

作者

吳 健。國立中興高中。一年五班

許家誌。國立中興高中。一年五班

楊峻溥。國立中興高中。一年五班

壹●前言

當第一次石油危機發生，各國也意識到了石油終將枯竭的問題，紛紛進行研究尋求可能的替代能源。在燃料電池出現以前，太陽能發電算是早期被應用在汽車上的替代能源之一。

石油用罄不再只是危言聳聽，能源危機已經迫在眉睫，傳統汽油引擎車的時代即將結束，人類是否能夠有其他的替代能源解決目前的種種問題？傳統汽車最為人詬病之處除製造污染，還有能源的浪費。然而需要擔心對環境造成衝擊，並兼顧環保和缺乏的議題並非無解，或許太陽能車可以是一切設計靈感的開端。

由此篇小論文，各個文獻探討來省思、發現對能源的利用與對未來環境的發展。

貳●正文

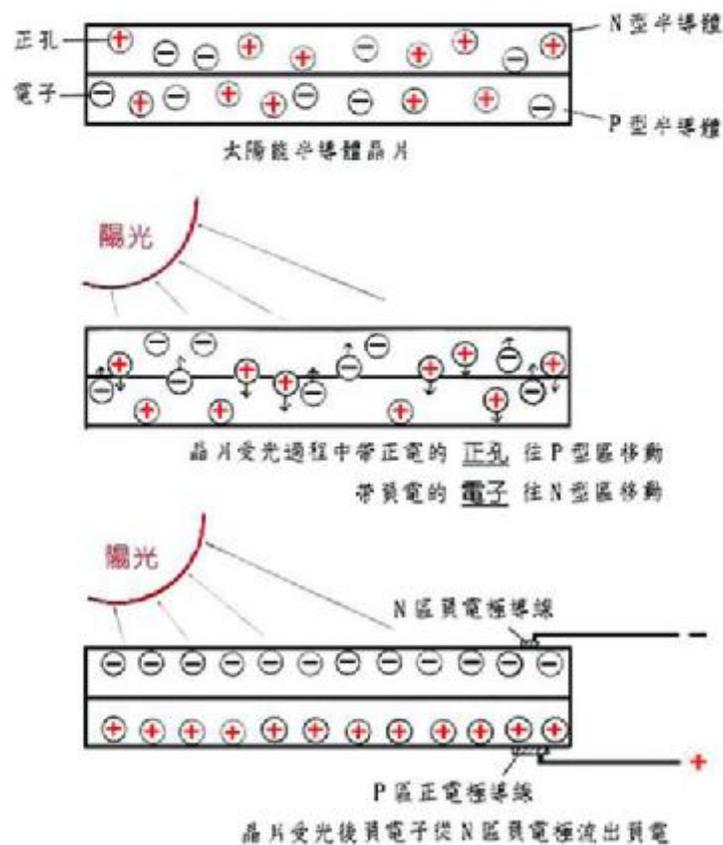
一、太陽能的簡述

『地球僅從太陽獲取二十億分之一能量，但只要十五分鐘，就足以供全世界一年的能量消耗。』（註一）

太陽能發電是由太陽能轉換成再轉為電能，此方法運用在生活中許多例子，但因氣候及季節的變換，日照量也有些不穩定，所以也因此而發明能長時間貯存熱能的蓄熱器和太陽能電池。

※『太陽能電池主要構造，是利用矽作為半導體。當它的一面被太陽直接照射時，在它的背面便會發生電流。它的原理和一般照相機的測光儀相同，都是利用光電的效果』（註二）

太陽能電池發電原理



圖一 太陽能電池

(資料來源：www.solar-i.com/know.html)

二、太陽能車的介紹

材料設備材料：太陽能電池、鋅錫、齒輪、馬達

『以南台科技大學太陽能車「阿波羅三號」為例，為了省能，一定得盡量減輕車殼的重量，捨棄厚重的鋼板或鋁板，改以更輕的材料。在尋覓多種可能性之後，阿波羅三號採用兼具強度與曲度的蜂巢材料作外殼，再與一種防彈背心用的材料膠合在一起，做成既輕又堅固的複合材料，能讓電力耗損大幅降低。

除了減輕車體重量，車型同時也必須朝更低的風阻係數來設計。當車子速度越快，相對而言，風對車子所造成的壓力也會越大，降低車速。不過只要外型設計的越符合氣動流線造型，便能有效的減低風阻係數，甚至反而能利用風力產生浮力，減輕車重。在大自然裡，大鳥為了前進時能越省力，便演化出適合滑翔的雙翅，當然這也是設計飛機外型時，必須要考慮的重要因素。雖然某些汽車，為了省能也會講求低風阻係數，但是太陽能車對於低風阻的要求，更為嚴苛，以阿波

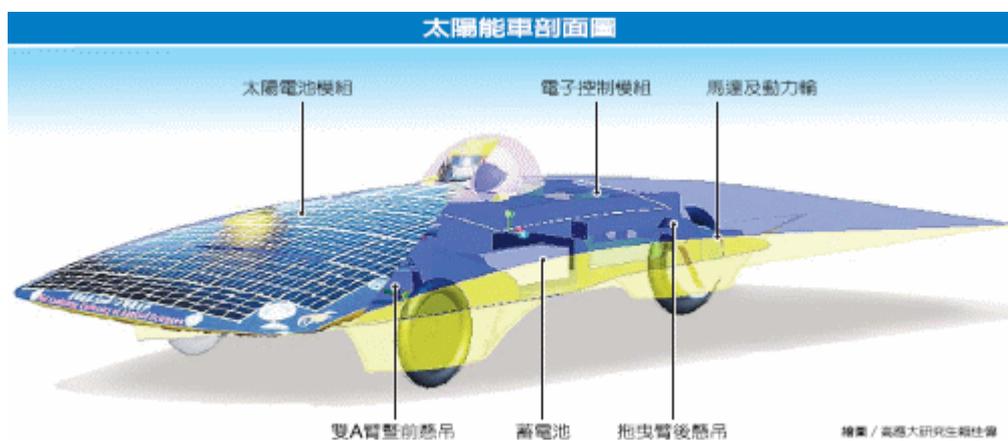
羅三號的車型設計，至少可以減少十分之一的車重。

以南台科技大學從 87 年年底至今持續製作的阿波羅太陽能車為例，歷經一代、二代、三代、三代改良型等數個階段，目前已經進行到第四代車。從太陽能電池焊接與封裝技術、電流最大功率控制器、車殼輕結構複合材料的使用，及更多的新發明新設計，一次比一次精進，越快、越安全、越省能、越聰明、越人性。』(註三)



圖二 太陽能車

(資料來源：www.mugainnn.url.tw/write.htm)



圖三 太陽能車剖面圖

(資料來源:YOYO 部落格)

三、太陽能車的延伸：太陽能電動代步車

『上陸電動車業總經理嚴西村說，國內迄今，僅有台灣大學曾將太陽能轉為汽車動能，應用在電動自行車或電動代步車者，他們應是頭一人。』

上陸電動車業研發人員蘇信誠說，去年公司與高雄市環保局合作推動「太陽能發電與電動自行車」計畫，成功開發出太陽能電動自行車後，發現效果不惡，繼而嘗試應用在老人電動代步車上，改裝結果，以太陽能板取代車輛上頭的晴雨棚，不但兼顧遮陽效果，更達到省能、減少車輛耗損等優點。

太陽能電動代步車的研發原理並不複雜，除了一片接收光能的太陽能面板，另需在車上加裝一只電量轉換器，讓光能可以轉化成電能蓄留在電池中。

蘇信誠說，經初步計算，騎乘太陽能電動代步車，約可增加原里程數三分之一以上的續航量，換句話說，使用者無需經常更換電池，車輛使用年限也相對增加，省能且低汙染，符合環保要求。

嚴西村認為，太陽能電動代步車上市初期，比傳統電動代步車約貴一萬餘元，不過，一片太陽能面板使用期限，少則五年、多則十年，精算結果，應相當划算。』
(註四)

參●結論

原油價格飆漲，這代表著一個能源危機的潛伏期，牽動全球經濟、股市的脈絡，以長遠的角度來看，節約能源也只能治標而不治本，只是延後供需失調的引爆時間而已，未來必須要朝著新能源開發之路來走，包括：燃料電池、太陽能電池…，才能真正解決未來會發生的能源危機。

希望未來台灣企業界能夠多支持太陽能車發展，研發此技術，追上各國腳步，把太陽能完善的利用在生活中，因為太陽能並不太會對環境造成太多的負擔，也可以解決能源的危機。

肆●引註資料

註一、高源益。探索能源。(台北市：高源清，民國七十三)頁 78

註二、丁錫鏞。科學教授續編。(台北市：高源清，民國七十三)頁 110-111

註三、啟動新概念的太陽能車。<http://e-info.org.tw/special/fcar/2003/fc03091701.htm>。

(檢索日期 2008/10/18)

註四、上陸電動車股份有限公司。

<http://www.shyup.com.tw/?OVRAW=%E5%A4%AA%E9%99%BD%E8%83%BD%E8%BB%8A&OVKEY=%E5%A4%AA%E9%99%BD%E8%83%BD%20%E8%BB%8A&OV>

[MTC=standard&OVADID=10072564042&OVKWID=108551692042](#)。(檢索日期
2008/10/19)