

科技與生活

綠能電動汽車

科技與生活(C) 第六組 期末報告

指導老師：陳啟杰

組員：

4A4M0913 楊承儒

4A3A0057 許世賢

4A4F0090 王寶賢

4A4A0046 陳虹孝

4A480134 蔡金華

目錄

一. 報告動機.....	1
二. 汽車的發展.....	2
三. 電動車電池介紹.....	3
四. 電動車的優缺點.....	4
五. 電動車大廠 - 特斯拉	5
六. 電動車未來趨勢與展望.....	6
七. 結論-心得.....	7
八. 工作分配.....	7
九. 參考文獻.....	13

一.報告動機

至 18、19 世紀工業革命開始，製造的空氣汙染越來越嚴重，除了工業汙染，我們生活上的交通工具也是其中之一，排放出大量的廢氣，雖然現在不斷的改進，已經不向以前的老車那麼容易噴煙、製造廢氣，但依然加著汽油，所以人們開始找尋替代能源，而現在已電動車發展最好，此外還有瓦斯車以及酒精車。



二.汽車的發展

15 世紀時達文西在未確認的時代，
設計出一輛發條驅動的車輛。

1672 年，比利時傳教士南懷仁在北京製造出蒸氣動力機械裝置，架設在馬車上的三輪蒸氣車。

1766 年，英國發明家詹姆斯·瓦特改良蒸氣機。

1769 年，法國工程師尼可拉斯·庫紐（Nicholas Cugnot）在巴黎文森森林公園製造一輛三輪蒸氣車。

1801 年，法國化學家飛利浦·勒本（Philips Lebon）成功研發以煤氣和氫氣為燃料的二衝程發動機。

1876 年，德國工程師尼古拉斯·奧托（Nikolous Otto）發明四衝程發動機。又叫奧托循環（Otto cycle）。

1885 年，德國工程師卡爾·賓士在曼海姆製造出汽油引擎裝置，架設在馬車上的三輪汽車，有 0.85 馬力汽油引擎。

1886 年 1 月 29 日，卡爾·賓士取得世界第一項汽車引擎專利^[1]。同年 7 月，世界第一部四輪汽車正式販售。

1888 年，法國自行車商人埃米爾·羅傑斯（Emile Roger）獲得奔馳的許可，開始生產商用汽車。

1902 年第一部軍用裝甲車 Motor War Car 在英國問世服役。

1908 年福特 T 型車問世，成為第一種普及化的轎車，使汽車從奢侈品升格為日用品了。

1997 年豐田普銳斯開始發售，成為第一種量產的混合動力汽車，並開始復興電動車了。

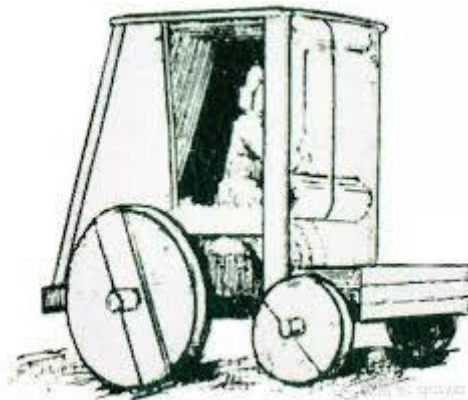
2001 年首種混合動力電動車豐田普銳斯商業推出國際市場。

2009 年首種純電動車三菱 iMiEV 電動汽車量產推出市面。

2012 年無人駕駛汽車進行路面實際試驗。

2013 年美國部分州通過自動駕駛汽車行駛法例。

2017 年英國、法國、德國、挪威四國宣告在限期於 2040 年後，禁止出售使用汽油和柴油的轎車。也因此許多車廠大量投入發展電動車。



三. 電動車電池介紹

鎳氫電池 (Ni-MH battery)

是指以鎳及能吸收儲存、釋放氫離子的金屬組成的電池。鎳氫電池較重，能量密度 (30-80 Wh/kg)，比鉛酸電池高，比鋰離子電池低。

鋰離子電池 (Li-ion battery)

是以鋰及其他物質組成的電池。鋰離子電池較輕，能量密度高達(200+ Wh/kg)，輸出功率較高，充放電效率高達 80-90%，而自放電較鎳氫細少，但價格較鎳氫高。

磷酸鐵鋰電池(LFP)

相對一般鋰離子電池，磷酸鐵鋰電池輸出功率較大，充電速度較快，但容量低 14%。磷酸鐵鋰電池可有數千次的充放電次數及超過十年的使用期，有的更可以達 7000 次以上的充放電週期，而且有較佳的化學及熱穩定性，不會爆炸，較為安全。

鈦酸鋰電池

相對一般鋰離子電池，輸出功率較大，較安全，充電速度極高，壽命相當長，但容量有待改進而且成本特別高。



鋰鈦電池 SCiB

日本東芝研發的鋰鈦電池 SCiB，20Ah 電池在 4000 次 1C 充放電後仍有 80% 的容量，5000 次後也有 75% 以上，只需 6 分鐘就能充滿 80% 容量。



四.電動車的優缺點

優點：

- 1、環保：**電動汽車採用動力電池組及電機驅動動力，它工作時不會產生的廢氣，不排尾氣污染，對環境保護和空氣的潔淨是十分有益的，可以說幾乎是「零污染」。
- 2、低噪音：**電動汽車不會像傳動汽車那樣發出噪音，它所產生的噪音幾乎可以忽略不計。
- 3、經濟：**電動汽車使用成本低廉，只有汽油車的五分之一左右。而且能量轉換效率高，同時可回收制動、下坡時的能量，提高能量的利用效率。在夜間利用電網的廉價「谷電」進行充電，起到平抑電網的峰谷差作用。
- 4、易保養：**電動汽車採用電動機及電池驅動，無需傳統發動機哪些繁瑣的養護項目，比如：更換機油、濾芯、皮帶等。電動汽車只需定期檢查電機電池等組件即可。
- 5、政策優：**搖號中籤率高，補貼高，免徵購置稅等政策上的優勢較為明顯。

缺點：

- 1、續航里程短：**一般國內的純電動汽車的續航里程多為 150 公里左右，再加上天氣、路況、電池等方面因素，實際的續航能力也就 100 公里出頭。開車出門之前需要好好規劃路線，這點確實比較麻煩。就以最常見的北汽 E150EV 電動車為例，廠家標定的續航里程為 150 公里，經過實際體驗，它平均的續航里程在 120 公里左右，如果使用低於電池容量的 20%，那麼對電池的使用壽命影響還是很大的。大家都知道，從北京市區開車到平谷大約都有 60 公里左右，來回 120 公里，如果駕駛電動車，可以說是一件非常危險的事情，萬一走錯路或晚出了一個出口，那麼你就杯具了。可見，就連京郊一日游都無法滿足我們，那麼買了電動車就代表你基本上告別自駕游或遠途出行了。
- 2、充電時間長：**一般正常的充電時間為 8 小時左右，快速充電也得需要 1-2 個小時。
- 3、配套設施不完善：**目前國內的充電站如鳳毛麟角，難尋其蹤。還需要一段比較長的時間建設配套基礎設施。

五. 電動車大廠 - 特斯拉

特斯拉（英語：Tesla Inc.），曾經叫做特斯拉汽車，是美國最大的電動汽車及太陽能公司，產銷電動車，太陽能板及儲能設備。最初由馬丁·艾伯哈德（Martin Eberhard）和馬克·塔彭寧（Marc Tarpenning）於 2003 年 7 月 1 日所創辦。創始人將公司命名為「特斯拉汽車（Tesla Motors）」，以紀念物理學家尼古拉·特斯拉（Nikola Tesla）。



不久，工程師萊特（Ian Wright）加入成為公司的第 3 號員工；而在 2004 年公司 A 輪融資時，伊隆·馬斯克（Elon Musk）投資該公司並成為特斯拉最大股東及董事長，並僱傭

排名	车企品牌	车型	2017年3月销量(辆)	较2月排名变化
1	特斯拉	Model S	3450	↑1
2	特斯拉	Model X	2750	↑5
3	雷弗兰	Volt	2130	↓2
4	丰田	Prius Prime	1618	↓1
5	日产	LEAF	1478	→
6	雷弗兰	Bolt EV	978	→
7	宝马	i3	703	↓3
8	奥迪	A3 sptbk e-tron	414	↓1
9	菲亚特	500e	355	↓4
10	大众	e-Golf	342	↓1

鋰電池專家史特勞貝爾（JB Straubel）而組成公司早期的團隊。公司也是世界上最早上路的自動駕駛汽車生產商，並利用這些道路經驗來改進產品，開發基於神經元網路的自駕人工智慧。2016 年 11 月 17 日特斯拉汽車收購馬斯克的另一家公司：太陽能發電系統供應商 SolarCity。2017 年 2 月，特斯拉汽車亦正式更名為特斯拉（Tesla Inc.），進一步把電動車業務，拓展到住宅及商業太陽能蓄電系統領域，打造為清潔能源企業，向客戶提供端到端的清潔能源產品。

六. 電動車未來趨勢與展望

未來趨勢

推出專用車道

免燃料稅，政府補助牌照稅，較便宜(電動汽、機車免徵牌照稅期限，將延長至一一〇年十二月三十一日)

各車廠未來將以電動汽車為主力

配合各國政府在各地擴增充電站



未來展望

降低成本－量產成本必須與內燃機引擎汽車成本相當。

提昇性能－加速性、極速、爬坡性、行駛里程(續航力應符合消費需求)。

增加方便性－充電站的設立及充電時間的短暫。

能源使用最佳化－除了電池、馬達和充電最佳的管理外，也可回收廢能，如煞車能量回收或是冷卻液的。



七.結論-心得

陳虹孝	雖然現在電動車漸漸普及，政府也持續推廣，但是騎機車還是大部分民眾常用的交通工具，因電動車電力問題以及充電站也不想加油站隨處可見，這也是部分民眾不選擇電動車的原因
許世賢	雖然現在能源匱乏，但電動車真的是我們未來所需要的嗎？真的能在未來取代燃油車嗎？這可能還是需要時間去驗證的
楊承儒	各國逐漸重視環境污染的議題,電動車真的是一個改善空氣和石油的方法,但我認為還是需要政府積極地推動定動車才會有人購買,像是歐洲國家這個部分就做得很好,台灣gogoro 的電動機車就很不錯,從一開始不被看好,現在滿路跑,我自己也購入了一台!
王寶賢	空氣污染日漸嚴重，大部分原因是廢氣的排放，如果能從民眾落實減少廢氣的排上，能有效地降低許多廢氣的問題，電動車改成代步工具，可以降低很多空氣污染問題，希望大家能夠多多使用電動車。
蔡金華	電動車是未來一個產業趨勢，除了環保節能之外，費用當然也不是便宜，希望政府在這地方可以給予補助，就像購買 gogoro 電動機車一樣

八.工作分配

陳虹孝	許世賢	楊承儒	王寶賢	蔡金華
4A4A0046	4A3A0057	4A4M0913	4A4F0090	4A480134
組長、蒐集資料、口頭報告	編輯 PPT、蒐集資料、編輯 WORD	編輯 PPT、蒐集資料	蒐集資料、口頭報告	蒐集資料、口頭報告

九.參考文獻

特斯拉：

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%89%B9%E6%96%AF%E6%8B%89%E6%B1%BD%E8%BB%8A>

各種 維基百科

YOUTUBE 影片

<https://zh.m.wikipedia.org/zh-tw/汽車歷史>

<https://www.google.com.tw/amp/www.epochtimes.com/b5/177/24/n9457220.htm/amp>

<http://theory.people.com.cn/BIG5/n/2013/0514/c40531-21477263.html>

<https://news.u-car.com.tw/article/13358>

<https://kknews.cc/zh-tw/car/qjajxnr.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=kXtIskaOh2>

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/純電動車>

<https://www.bsmi.gov.tw/wSite/public/Attachment/f1287125539151.pdf>