

台股2010年熱門題材概念股(Part I)

1. 電動車

2. 雲端計算

3. ECFA

4. WIMAX

5. 手機



台股2010年熱門題材概念股(Part II)

6. 微型投影機

7. 電子書

8. 節能

9. Windows 7及觸控面板

10. USB 3.0



1. 蓄勢待發的電動車



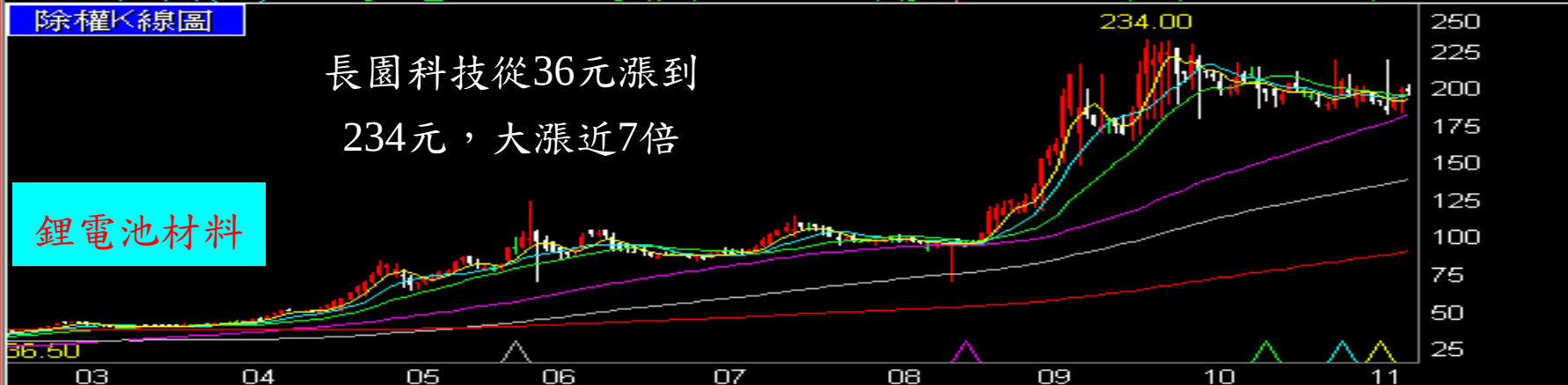
比亞迪F3DM

8038 長園(日) 買進 194.76 賣出 203.00 成交↑ 198.00 漲跌 4.33 單量 2000

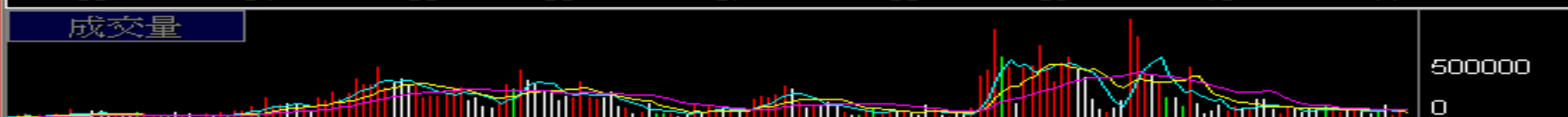
除權K線圖

長園科技從36元漲到
234元，大漲近7倍

鋰電池材料



成交量



技術分析提示：<F9> 縮放目前指標視窗

10:23:47

2360 致茂(日) 買進 68.4 賣出 68.5 成交 68.4 漲跌 0.80 單量

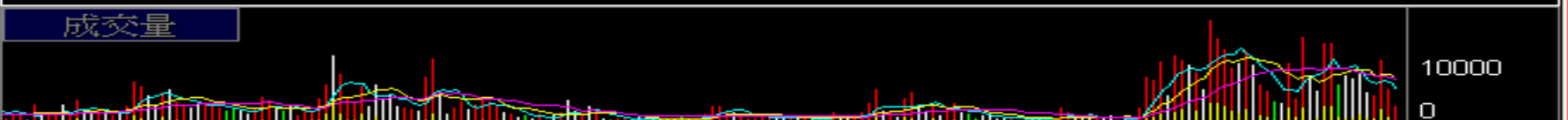
除權K線圖

致茂從15元漲到72元，
大漲近5倍

電控系統



成交量



技術分析提示：<F4> 券商進出

10:32:31

3178 公準(日) 買進 17.25 賣出 18.00 成交↑ 18.00 漲跌 2.97 單量 2000

除權K線圖

電動馬達

公準精密從3.5元漲到
20元，大漲近6倍



1211 HK HKD ↓ 73.7 +.7 H 20s H 73.7/73.9 H 4500x6000 EquityGP
At 10:49 Vol 1,651,108 Op 73.05 H Hi 75.1 H Lo 72.8 H ValTrd 122 211m

1211 HK EQUITY 隱藏

GPC - K線圖

2009/10/23

頁 1/

範圍 02/02/09 - 11/05/09 上圖 K線圖 移動平均
期間 每日 下圖 成交量 移動平均 15

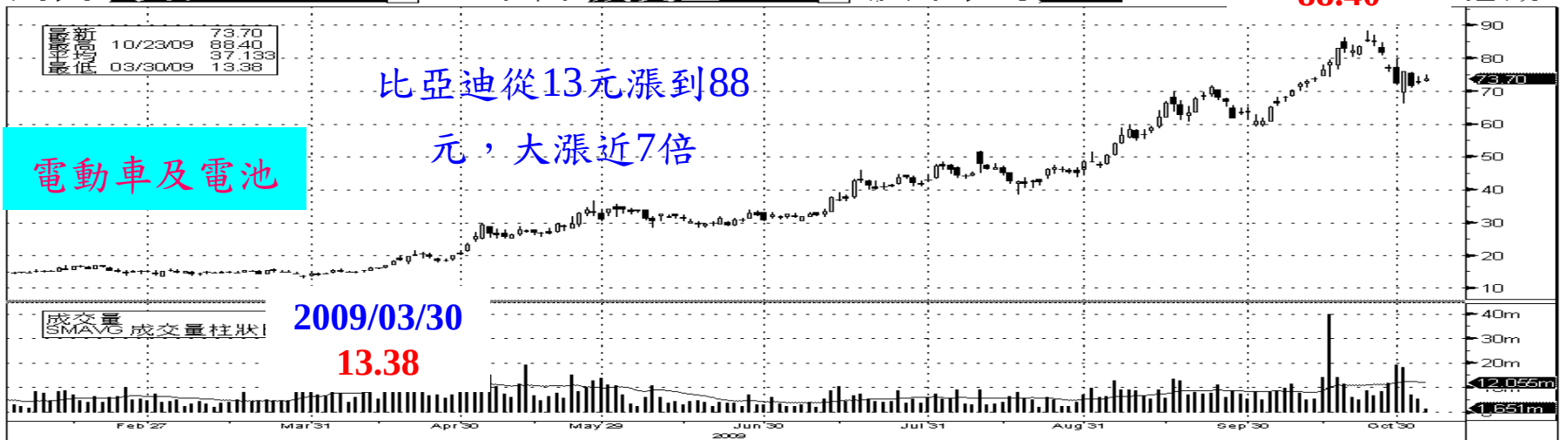
88.40

活動

最新 10/23/09 73.70
最高 88.40
最低 03/30/09 13.38

比亞迪從13元漲到88
元，大漲近7倍

電動車及電池

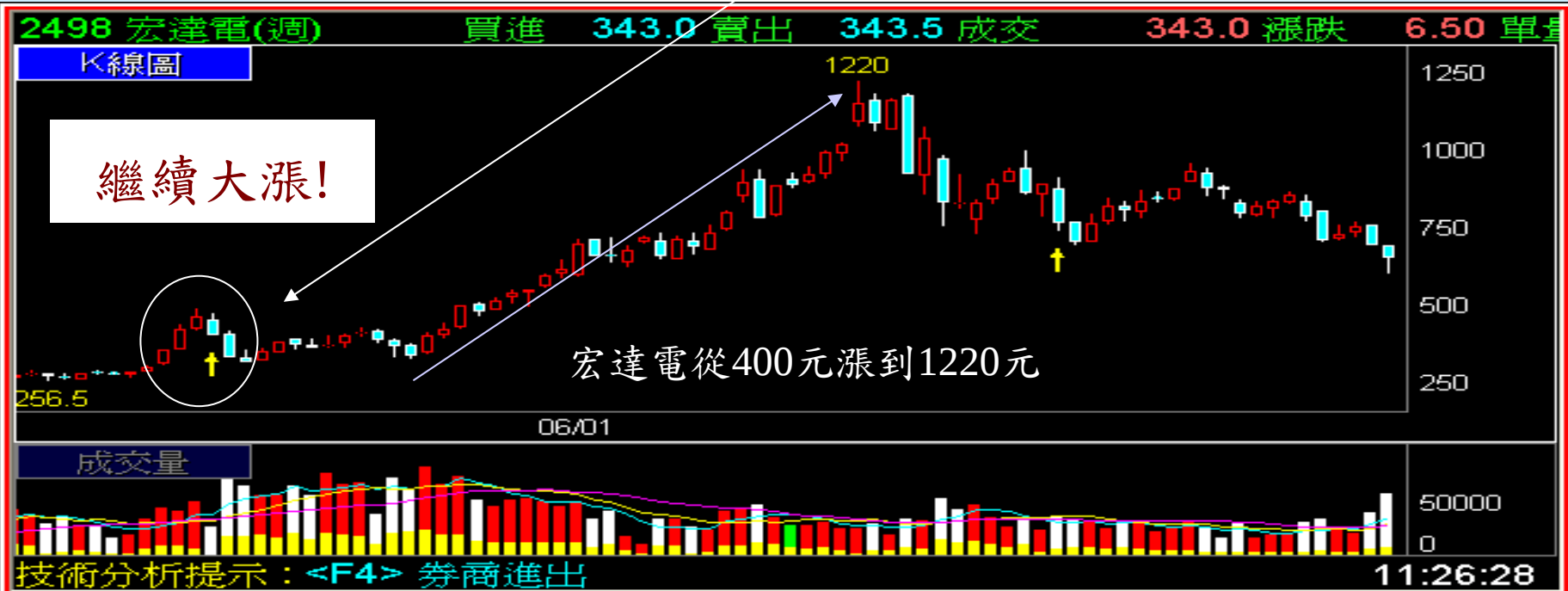


Australia 61 2 9777 8500 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000
Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000

Copyright 2009 Bloomberg Finance L.P. SN 745766 6525-146-2 05-Nov-2009 10:49:22

電動車相關概念股股價已經大漲數倍，
未來還會上漲嗎？
現在還可以投資嗎？

看看過去宏達電Smart Phone的例子，
→ 產業趨勢正確，股價就不會寂寞



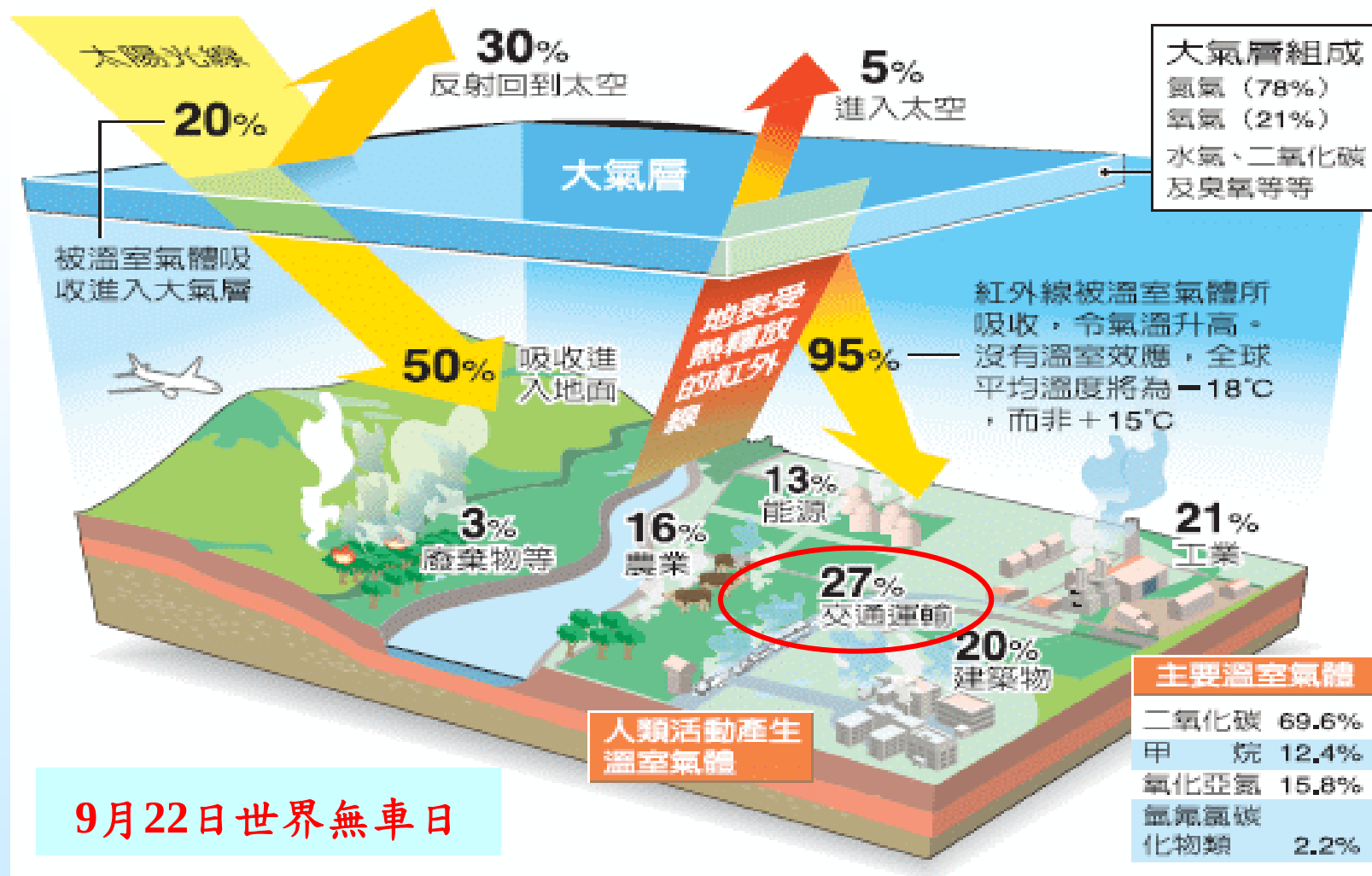
為何要發展電動車？



石油逐漸枯竭	2010年石油產量達到頂峰，2030年如有一半汽車改為電動車，美國每日進口石油將減少至600萬桶(目前每日進口約1400萬桶)。
地球暖化加劇	交通運輸占CO2來源比重達27%，09年12月 <u>哥本哈根協定</u> 將取代 <u>京都議定書</u> ，制訂碳排放標準。
空氣污染日益嚴重	歐洲計畫在2012年限制汽車的CO2排放達到120g/kg，2020年將進一步達到95g/kg，加利福尼亞州的零排放計畫
大國石油戰略	中國、美國政府決心擺脫對進口石油的依賴，發展電動車將大幅降低石油的使用量。
綠色經濟新產業	拓璞總研預估，2020年若30%是電動車，將創造1兆元的產值，創造47萬個就業機會。

交通運輸廢氣為暖化的主因之一

溫室效應



2080年的台灣



各國政府政策大力推動



愈來愈嚴格的環保法規

- 歐洲：計畫在2012年限制汽車的CO2排放達到120g/kg，2020年將進一步達到95g/Kg。
- 美國：2020年以前汽車油耗必須減少40%。
- 以色列：汽油車的購車消費稅高達72%，電動車消費稅只要10%。

各國政府加碼補貼

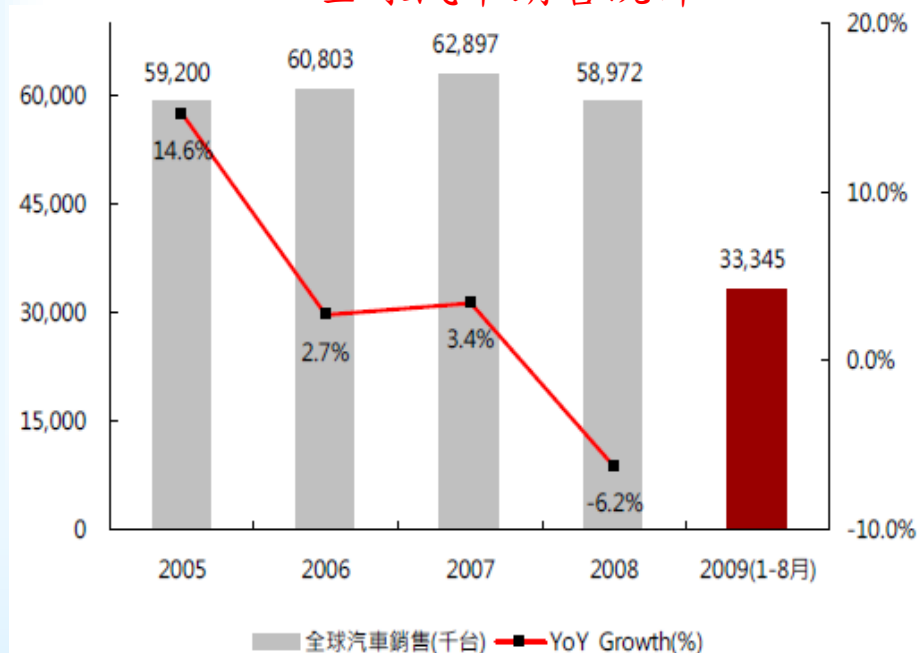
- 中國：「十城萬輛」計畫，在13個示範城市推出補助方案，油電混合車每輛補助人民幣5萬，電動車補助6萬，期望2012年至少100萬輛的新能源汽車
- 美國：聯邦政府的清潔城市計畫，斥資約3億美元，提供每輛8000美元新能源車補助，希望每年可省下約3,800萬加侖的汽油，期望2015年有100萬輛電動車
- 歐洲：英國提供每輛2,000英鎊換購電動車補助，德國期望2015年有100萬輛電動車
- 日本：政府支付和基準車種之間的價差一半予消費者，如三菱汽車(Mitsubishi Motors)的i-MiEV售價459.9萬日圓，補助金達139萬日圓

美國政府補貼電動車和鋰電池廠業者

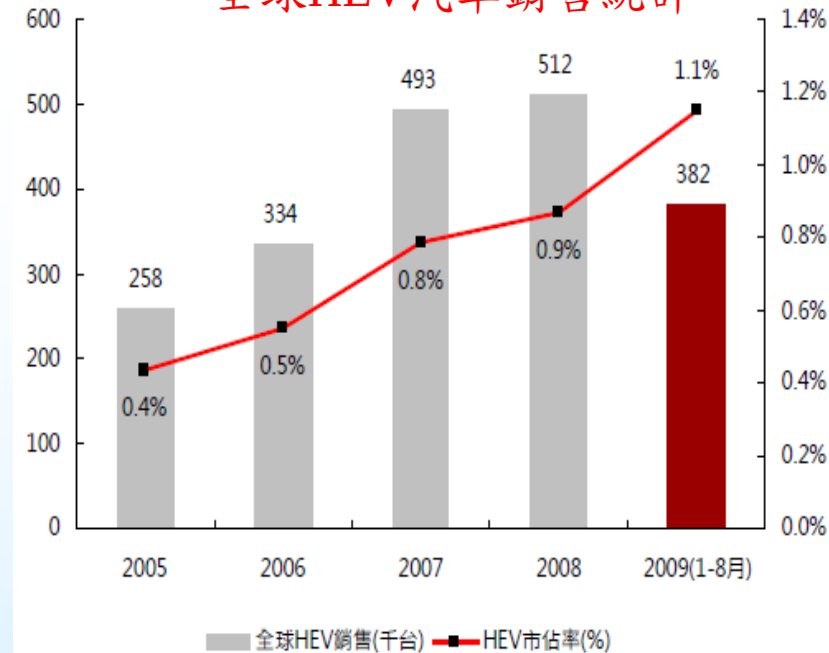
鋰電池廠商	補助金額	補助金用途/鋰電池客戶
江森自動控制+薩夫特	3億美元	Mercedes、福特、BMW
A123	2.49億美元	發展高階電池技術
薩夫特	9600萬美元	蓋鋰電池廠
陶氏化學+南韓Kokam	1.61億美元	研發電池技術
LG化學	1.5億美元	通用Volt車款、福斯汽車電動車、別克車廠電池
Ener1	1.19億美元	尚未獲得任何國際車廠訂單
通用汽車	1.06億美元	電動車Volt計畫
克萊斯勒汽車	7000萬美元	研發電動車款

Hybrid EV銷售，一支獨秀

全球汽車銷售統計



全球HEV汽車銷售統計



資料來源：Bloomberg、Hybrid Cars.com

► 據統計，全球汽車銷售在2007年達到高峰的6,289.7萬台。2008年受金融海嘯衝擊，汽車銷售總量衰退6.2%，整體車市結束了自2000年以來的連年增長。

► 而在油電混合車(Hybrid EV)銷售方面，2008年油電混合車(Hybrid EV)市場規模首度突破50萬台，累計2009年1-8月，HEV銷售則達38.2萬台(YoY+3.5%)，佔全球汽車銷售比重已達1.1%。

電動車發展過程與搭配電池種類

發展階段

電動車依照使用油、電的比率分為：
HEV(油電混合車)、PHEV(插電式
Plug-in- Hybrid Electric Vehicle)及
EV(純電動車)

目前量產純電動車僅有美國Tesla及巴
菲特投資的比亞迪

全電動車

Pure EV

2012~

超高能量密度鋰電池
/超級電容電池

插電油電混合車(鋰電池)

Plug-in HEV, 2010-2013

高能量密度鋰電池

油電混合車(鋰電池) Hybrid EV

2009-2010

鋰電池

油電混合車(鎳氫電池) Hybrid EV

1997-2010

鎳氫電池

1995

2000

2005

2010

2015

資料來源：拓璞產業研究所

各大廠推出新電動車時程表

PHEV(Plug-in Hybrid EV)

EV (Electric Vehicle)

Production



BYD F3DM

極速：160公里
續航里程：400公里
充電時間：完全充電時間為9小時，快充為10分鐘
售價：2.2~2.5萬美元



Chevrolet Volt

極速：160公里
續航里程：65公里
充電時間：3.5小時
售價：4萬美元



Mitsubishi iMiEV

極速：120公里
續航里程：130公里
充電時間：90分鐘充滿80%，家用插頭6小時可充滿
售價：2.8萬美元



Tesla Roadster

極速：217公里
續航里程：400公里
充電時間：3.5小時
售價：10.9萬美元

DEMO



Toyota Prius PHEV

極速：160公里
續航里程：300公里
預計推出時程：2011年
售價：未定



Nissan Mixim

極速：180公里
續航里程：250公里
預計推出時程：未定
售價：未定



BYD E6

極速：160公里
續航里程：400公里
預計推出時程：2010年
售價：4萬美元



Tesla Model S

極速：208公里
續航里程：256~480公里
預計推出時程：2010年
售價：5.7萬美元

電動車革命1：能量轉換系統的變革

能源使用效率提升

內燃機(引擎)的能源平均轉換效率為20%(60%轉為熱能，10%變成一些噪音，還有10%變成一些沒有排放、沒有燃燒完的一些污染)，電動機可達80%至95%。

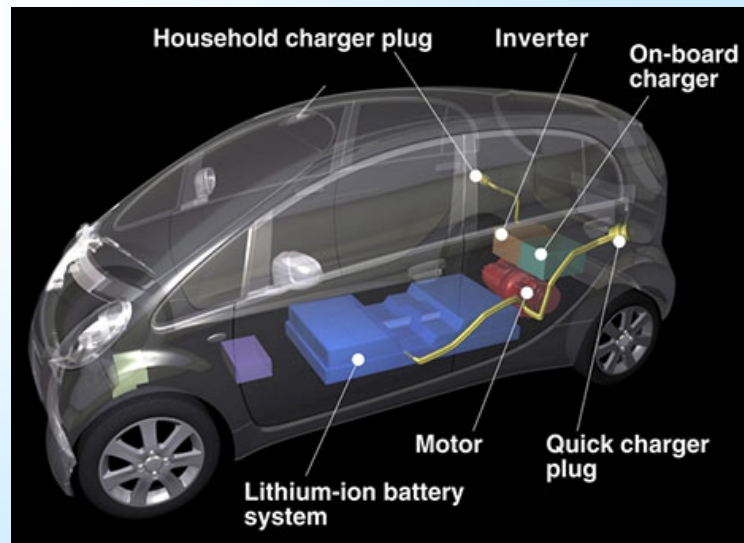
吃油轉成吃電
省很大

能源成本大幅降低

- 1.目前95汽油每公升28元 汽油車
- 2.1600cc轎車行駛100公里耗油7公升汽油
- 3.100公里使用成本： $28 \times 7 = 200$ 元

- 1.電動車行駛100公里約消耗15度電 電動車
- 2.電力以每度3元計算，成本為45元。
- 3.100公里使用成本： $3 \times 15 = 45$ 元

電動車比汽油車的能源成本大約節省70%



電動車革命2：傳動系統的變革

不需變速箱、離合器

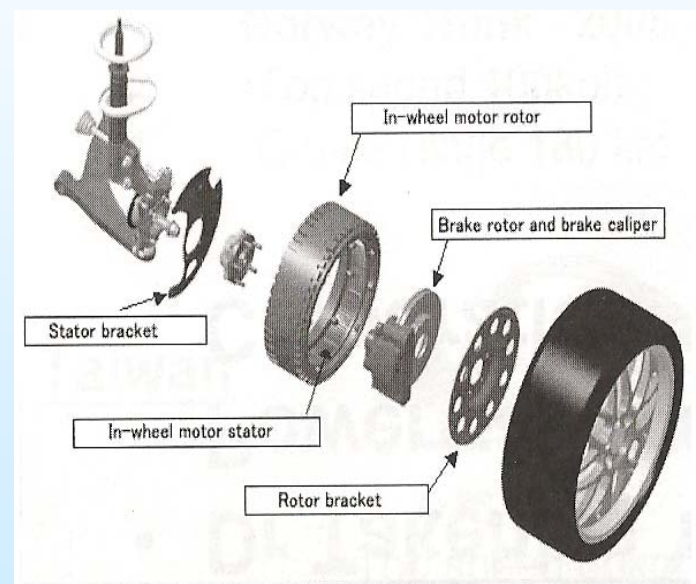
汽油車由低速轉成高速，要靠變速箱和離合器的滑動把速度制動上去，電機不一樣，電動車可透過「軟體程式」調轉速，不需要複雜的變速箱。

把馬達放在輪圈裡

輪穀馬達+差速器，可以不用變速箱和離合器，就直接驅動輪軸。

可輕易實現大型化

電機很容易實現大型化，如要做一個500KW的電動機，不是很困難的一件事情，增加一些線圈及磁軸即可。但是500KW要是做成引擎動機，換算馬力需666匹，非常困難做到。



電動車革命3：零組件的變革

結構大幅簡化

電機的結構非常簡單，電機包括旋轉變壓器在內，也就是10幾個到20幾個零部件。一般的內燃機則有300至400個零部件，電動車結構大幅簡化。

城市能耗低於郊區

煞車時可回收能量，能把動能轉成電能，用電池把它儲存起來，走走停停能耗反而少。

THS (TOYOTA HYBRID SYSTEM)作動原理



電動車革命4：汽車加速度的變革

電動車很容易把功率做大。0~100Km要做到“5秒俱樂部”，對汽油車來說是一個很大的挑戰，但對電動車來說，不是一個很大的挑戰。

Tesla Roadster從0到100公里，只要4秒 vs Porsche 911的4.5秒。



電動車革命5：汽車智慧化的變革

實現不可能夢想

整部車360度的自由轉動、如果在機械，就很難做到。

智慧化系統易整合

自動駕駛、各種智慧控制。因為是電子的東西，非常易於實現。

研發速度加快

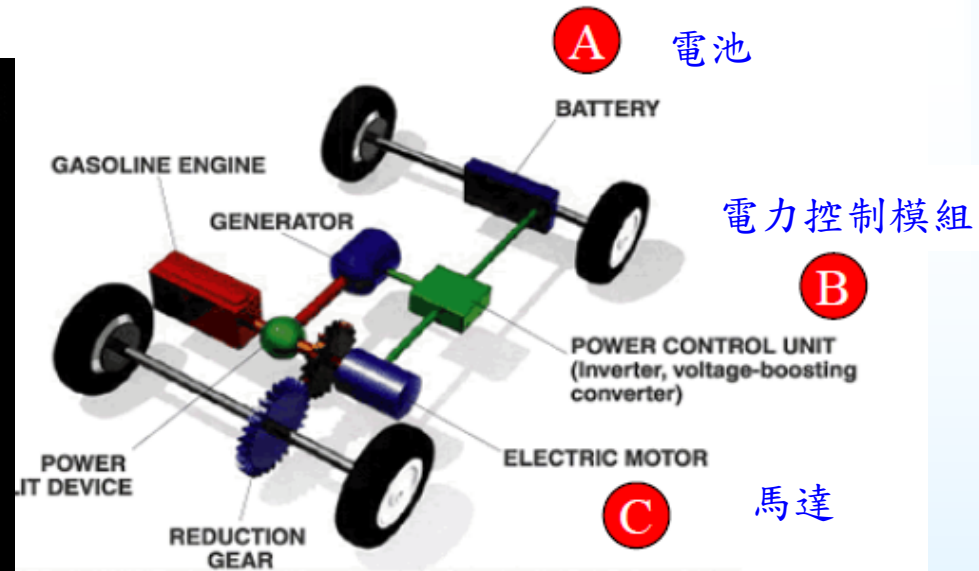
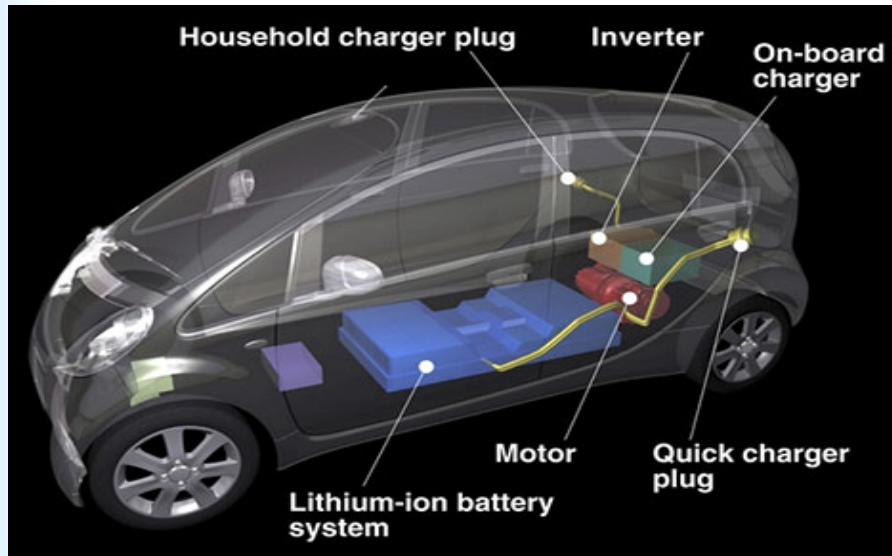
機械涉及到很多模具，它的變革相對來說要緩慢一點。電子可用軟體模擬，樣車試驗速度加快數十倍。



以後車子就跟電器一樣，產品生命週期縮短

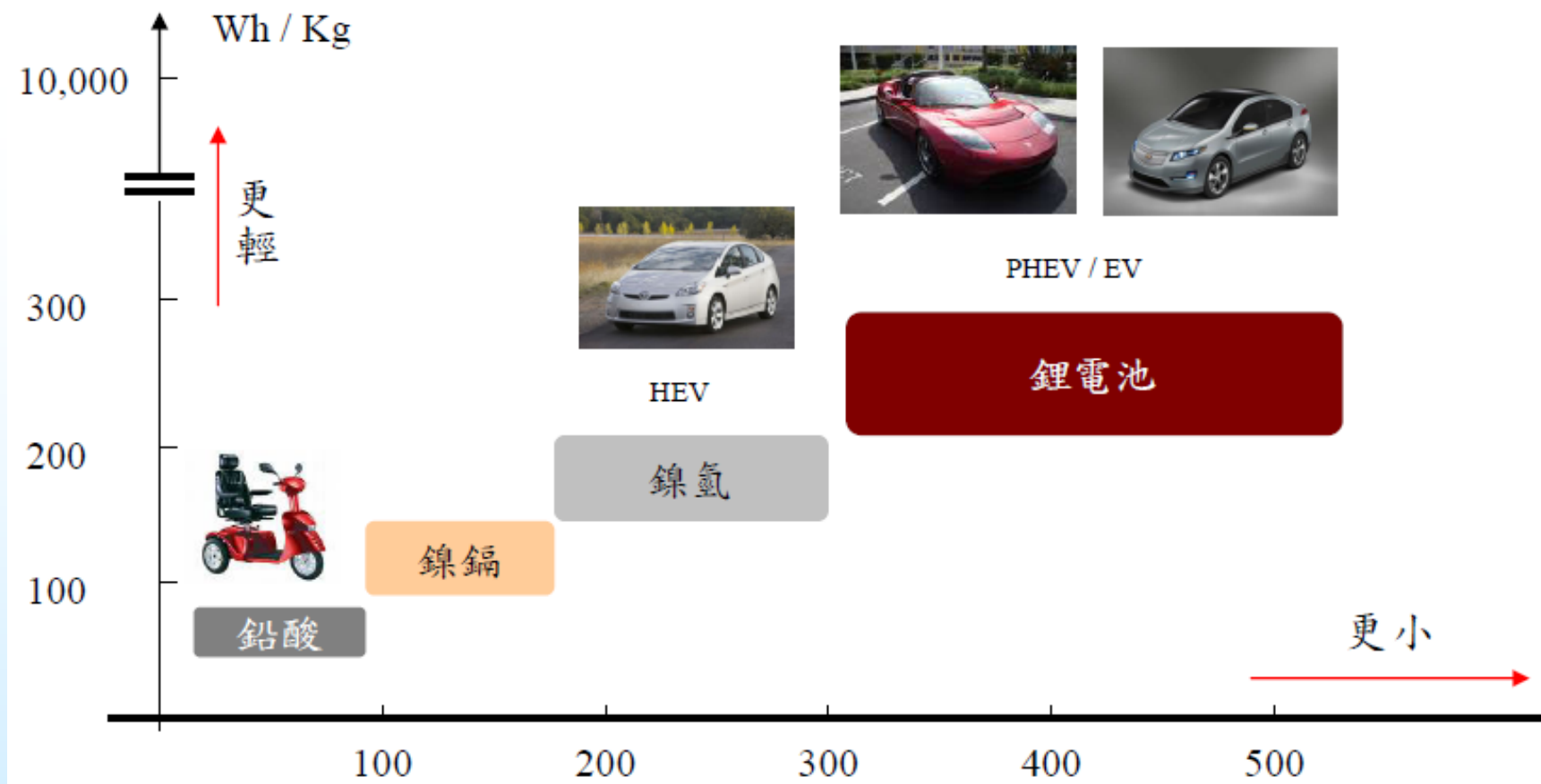
電動車3大核心-馬達、電池、電控模組

圖、電動車技術結構



電動車外觀與一般車輛並無差異，所需底盤結構及鈑金件皆類似，電動車的核
心零組件可分為3大類：電池(A)、電池控制模組(B)、馬達(C)。就技術而言，
現階段驅動馬達及電控模組相關技術相對成熟。因此，電池(Battery)成為電動
車導入商品化之重要關鍵。

鋰電池：儲能高、體積小、重量輕



資料來源：<http://www.nist.gov/index.html>

鋰電池能用較小體積及重量儲存較多能量；因此，在同樣電池模組尺寸之下，能帶動車輛行駛更遠的里程，而鎳氫電池若要達到同等能量，可能會塞滿整個車廂。

鋰電池成為新車款開發重心

目前已知規劃中車款

車廠	國家	車款	上市規劃	插電	電池
Fisker	美國	Karma	2009H2	Y	鋰鈷
BYD	中國	E6	2010H1	Y	鋰鐵
Chevrolet	美國	Volt	2010H2	Y	鋰錳
Toyota	日本	Prius III	2012H2	Y	鋰錳
BMW	德國	Mini-E	*	Y	鋰錳
Nissan	日本	Leaf	2010H2	Y	鋰錳
裕隆	台灣	Luxgen	2010H2	Y	鋰錳

主要車廠合作現況

國家	車廠	電池廠	電池類型
美國	GM	LG Chemical	鋰電池(錳)
美國	Tesla	A123	鋰電池(鈷)
日本	Toyota	Panasonic	鎳氫
日本	Honda	Panasonic	鎳氫
日本	Mitsubishi	GS Yuasa	鋰電池(三元)
日本	Nissan	NEC	鋰電池
德國	VW	Sanyo	鋰電池(錳)
德國	BMW	Samsung SDI	鋰電池(錳)
德國	Mercedes	Johnson Controls	鋰電池
中國	BYD	BYD	鋰電池(鐵)
中國	奇瑞	科力遠	鎳氫電池
台灣	裕隆	能元科技	鋰電池(錳)

08年以來，全球主要車廠與電池廠商採取合作或是策略聯盟，其中，最成功的案例為Toyota 及 Panasonic 合資成立的Panasonic EV Energy Co.,該公司主要負責動力電池(鎳氫)製造

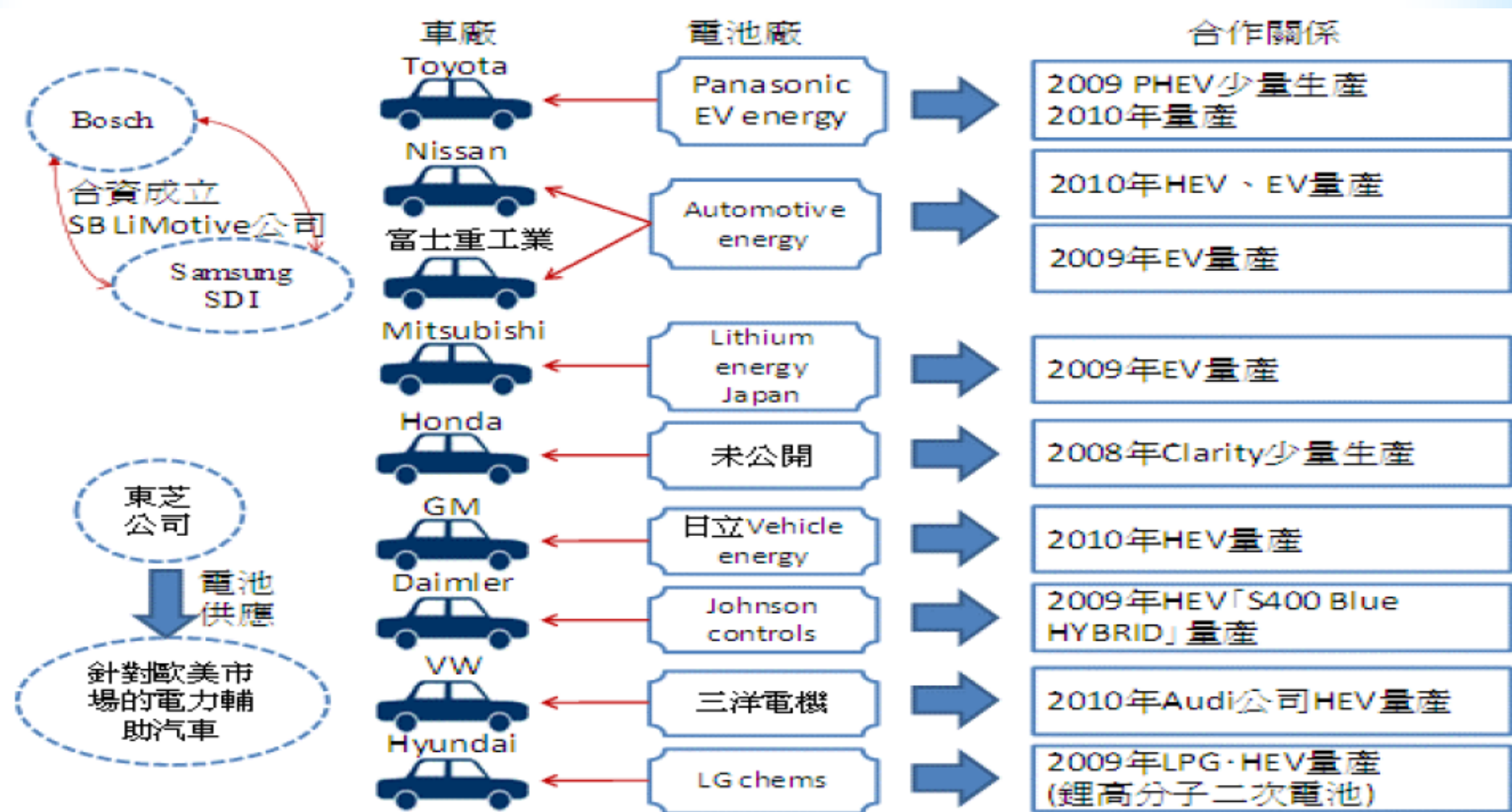
電動車主要使用鋰錳、鋰鐵電池，磷酸鋰鐵電池具備優勢地位

電池種類	磷酸鋰鐵	鋰錳電池	鋰鈷電池	鋰鎳鈷電池	鉛酸電池	鎳鎘電池	鎳氫電池
安全性	優	尚可	差	差	佳	佳	佳
綠色產品	是	是	是	是	否	否	是
適應高溫	佳	差	尚可	尚可	佳	尚可	佳
工作電壓(V)	3.3	3.7	3.7	3.6~3.7	2	3.5	1.2
記憶效應	否	否	否	否	否	是	是
體積能量密度(Wh/L)	255	285	466	>500	100	150	250
放電功率(W/Kg)	2000	400	320	300~400	200	800	800
能量效率(%)	95	90	90	90	80	80	70
循環壽命	>2,000	>500	>500	>500	300	500	500
充電時間(小時)	0.5~1	2~4	2~4	2~4	8~10	4	4
產品售價	>10	6	4	4	2.4	2.4	2.4
材料成本	15~18	15~18	26~50	26~50	2.4	2.4	-
原料專利保護	有	無	無	無	有	有	無
主要應用	大型電池	小、大型電池	小型電池	小型電池	大型電池	大型電池	大型電池

工作溫度
 鋰鈷：50℃
 鋰錳：50℃
 鋰鐵：60℃

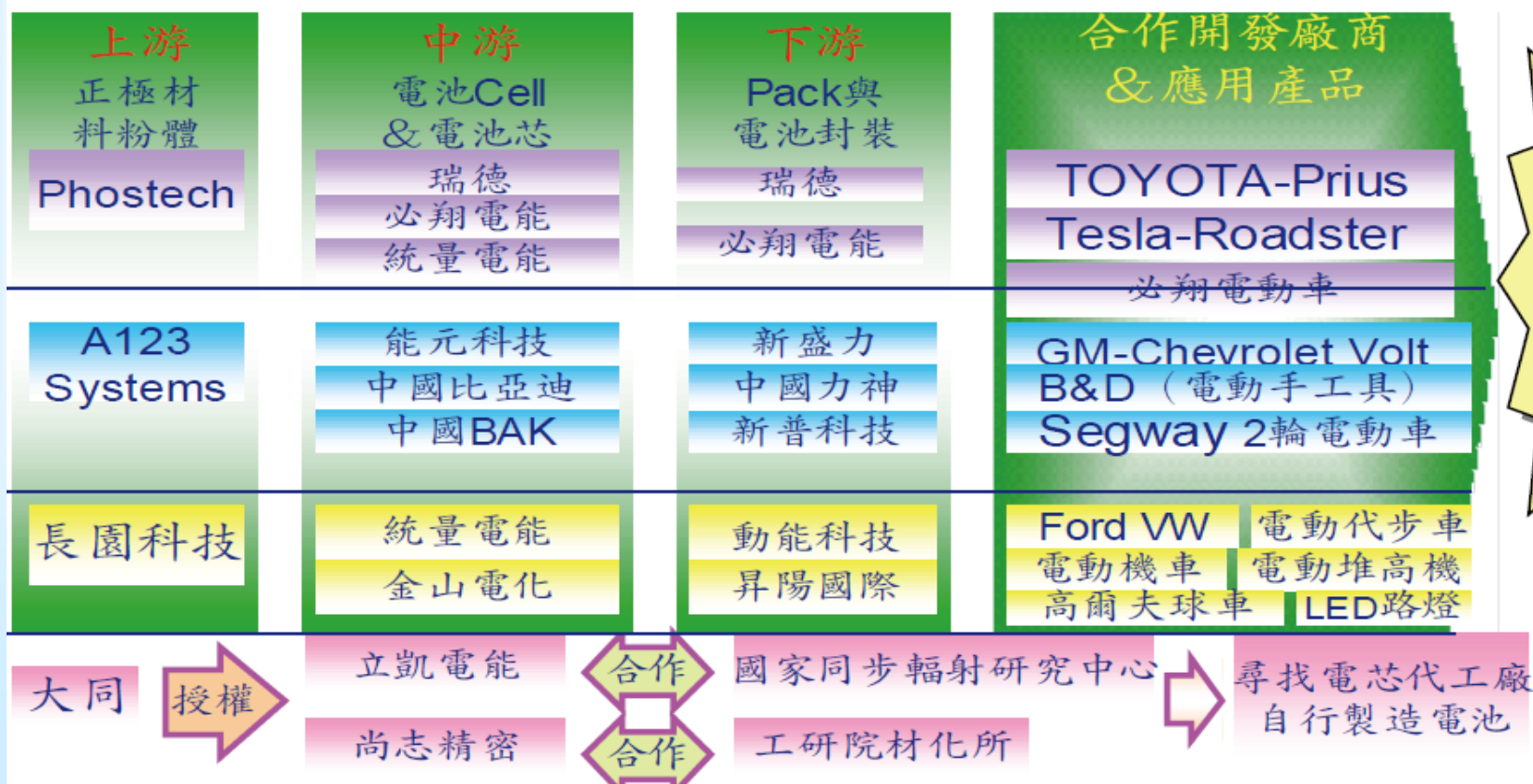
使用鋰鈷、鋰錳必須加裝散熱系統以增加安全性

車廠與電池供應商合作關係



台灣磷酸鋰鐵電池上中下游產業鍊

- 磷酸離鐵電池發展主要關鍵技術來自於上游的正極材料，目前國際上有Phostech、A123、長園科技、大同。
- 台灣產業佈局，並不亞於國際大廠的佈局，接下來要發揮台灣COST的能力，只要努力於應用產品的客戶開發。



產業趨勢
朝向中下游
產業整合

台灣廠商佈局現況_電池相關

產業	公司	佈局重點
電池相關	長圓科技(8038)	正極材料
	宏瀨科技(3616)	正極材料
	尚志精化(4738)	正極材料
	立凱電能	正極材料、電池芯(鐵)
	能元科技	電池芯(錳)、模組開發
	必翔電能	電池芯(鐵)、模組開發
	蘭陽能源	電池芯(鐵)
	新普(6121)	模組組裝
電控系統	致茂(2360)	電控系統
	台達電(2308)	電控系統
馬達	公準	馬達組裝
	富田精密	AC感應馬達
整車	裕隆	自有品牌

電池相關(正極材料)：

以長圓(8038)進度最快，公司與台塑另合資成立的”台塑長圓”，未來將為集團生產主體，產能規劃400萬噸/月，以台塑集團在生產管理技術的優勢，將具有較高的成本競爭力。

電池相關(電池芯)：

必翔電能原料來自於Phostech授權，開發產品為代步車及電動腳踏車，能否跨入一般轎車，仍待觀察。

另外，能元(3127)於2008年成為BMW eMini的電池供應商，目前也是納智捷電池供應商，顯示生產技術受到肯定。

電池相關(組裝)：

雖然廠商宣稱進入車用電池領域，然由於電動車用電池規格各異，加上需求未達需要模組廠組裝之規模，故組裝業務需求較低

台灣電動汽車技術相關廠商

產品	廠商
電動汽車整車	華創車電(裕隆)及中華車(引進三菱電動車及自產電動自行車)
電動機車整車	光陽、康陽、上暉、山康
馬達、電控系統零件、充電系統	東元電機、台全、台達電、公準、金富田、致茂、必翔、台灣能源、華邦電、義隆電、茂達、崇茂、富鼎、盛群
電動車鋰電池芯	必翔電能(必翔)、能元科技、台塑集團
電動自行車/機車用鋰電池模組	統振、有量(台達電)、新普(與光陽機車配合)
電池材料	負極: 中碳 正極: 長園(台塑集團)、康普、鋰科、鐵研
電解液及隔離膜	台塑、高銀

電動車目前最大問題仍在電池壽命及成本

	是否解決	相關方案
電動車速度	◎	Tesla已經發展電動車跑車，最快速度可以高達300公里
電動車續航力	◎	目前電動車充電一次約可跑80~100公里
電動車充電時間	◎	以高壓充電，可以在10分鐘充飽50%電力
電動車電池壽命		目前保證20000次，約2~3年汰換一次電池組，將是電動車最大問題
電池成本太高		電池成本佔車子成本的50%以上

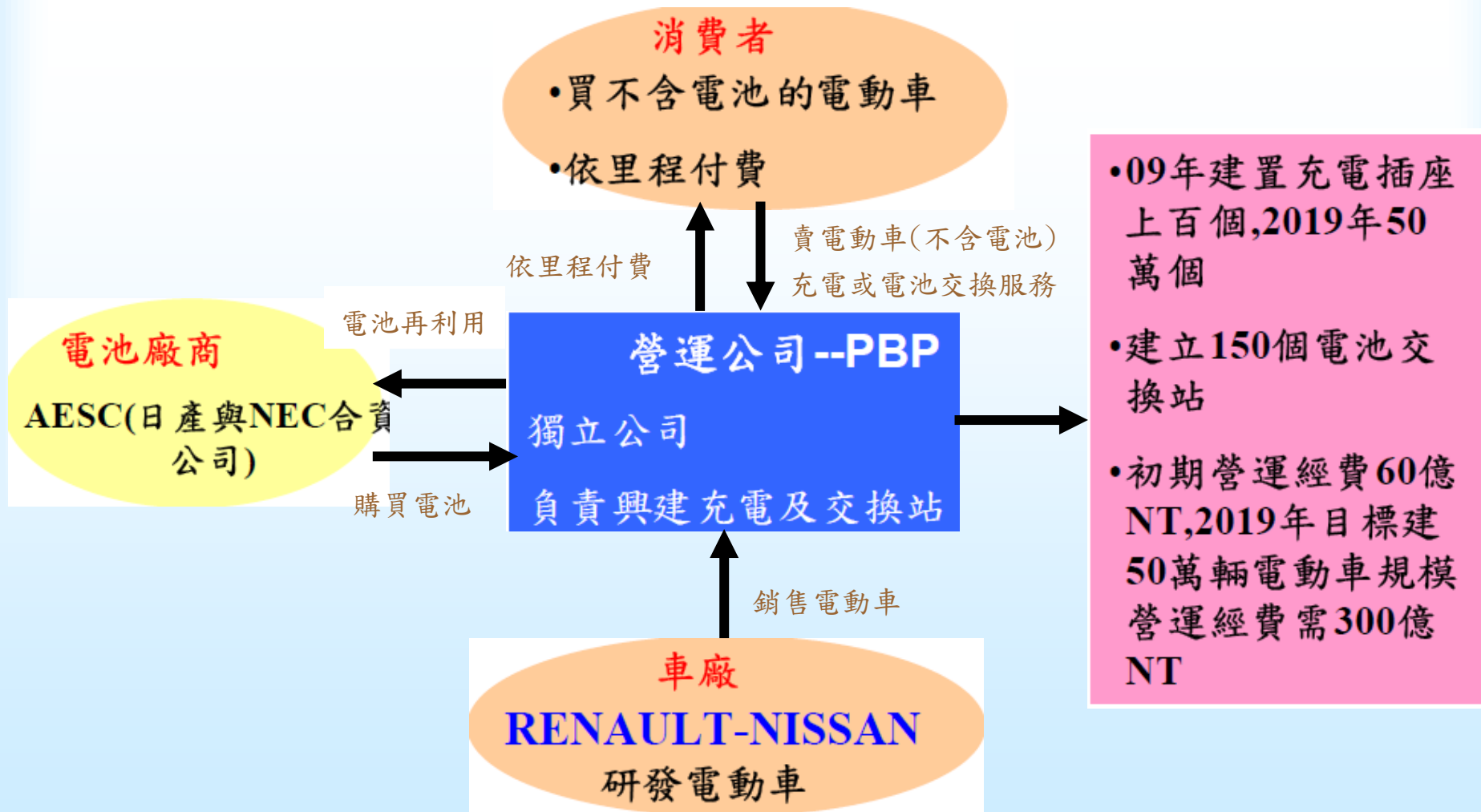
- 電池在低溫條件下容量將明顯降低，在高溫條件下(50℃)又需要冷卻才能正常工作。
- 充電站等基礎建設從零開始
- 傳統既得利益者(石油公司)的制肘



鋰鐵專利爭議

	說明
爭端源起	2006年，全球最大電動手工工具大廠Black & Decker(B&D)推出1款799美元的超熱賣新產品，該款產品是其與A123應用”磷酸鐵鋰”電池所開發，可於1小時高速充電、加上超大功率提升工作效率、高安全性與2,000次以上的電池循環壽命等優點，兩個月內創下2,000萬美元的銷售成績，打破B&D創立以來的所有紀錄。
訴訟內容	時間點是在2006年9月，德州大學控告B&D和A123在未獲得其電池技術授權的情況下製造與銷售侵權商品，控告兩造「非法製造且銷售」此款侵犯德州大學所擁有專利的風雲產品。
目前進度	I. 德州大學Goodenough 博士、加拿大魁北克水力公司（ Hydro-Quebec ）、Phostech的聯盟控告A123公司在磷酸鐵鋰電池侵權案已經勝訴。II. NTT宣稱與德州大學專利訴訟達成和解，並支付3000萬美元的和解金。

Nissan電動車商業模式—— 消費者買不含電池電動車，依里程付費



日本三菱電動車模式—類似傳統汽車經營模式

