

aleees



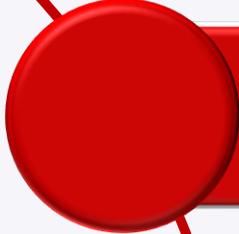
立凱電

股票代號: 5227

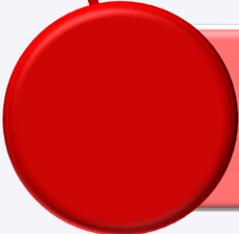
# 法人說明會

## 免責聲明

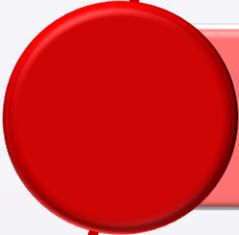
本次法說會所提供之簡報內容包括對於未來狀況之預測及評估，這些關於未來狀況之陳述乃基於公司目前可得資料所做的預測，涉及風險及不確定性，並可能發生實際結果與預期狀況有重大差異的情形，提醒各位不要過度依賴這些資訊，另除非法律要求，本公司將不負責更新或公告這些預測的結果。



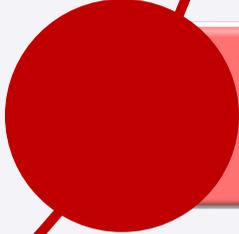
公司簡介



競爭優勢



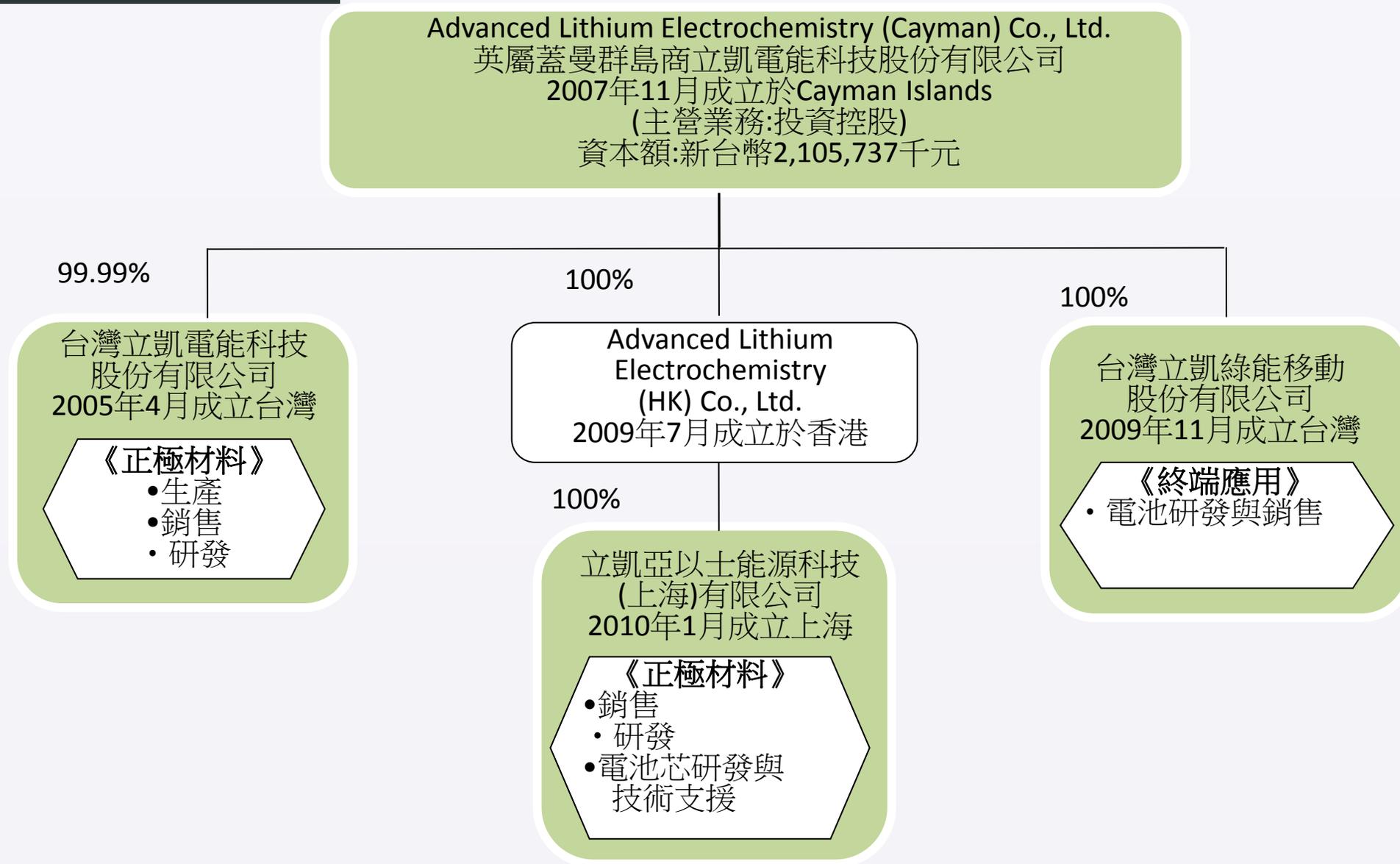
營運概況



終端應用市場展望

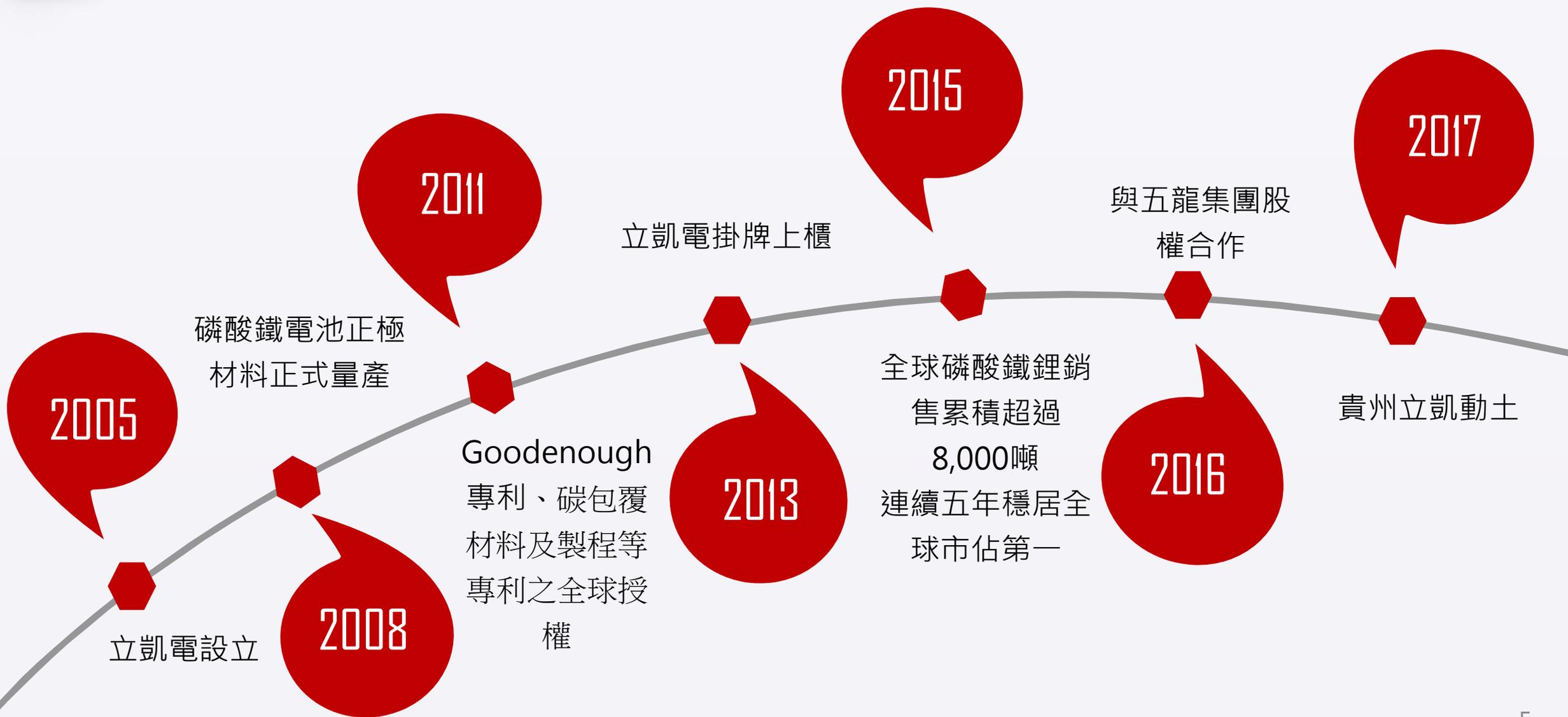


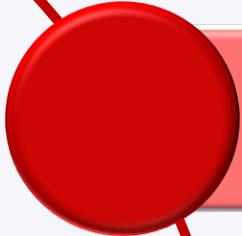
# 集團架構



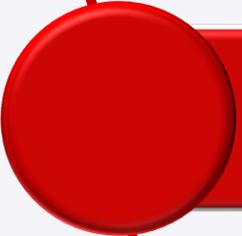


# 公司沿革

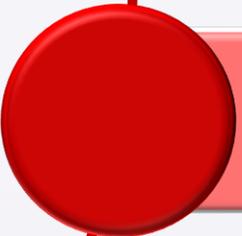




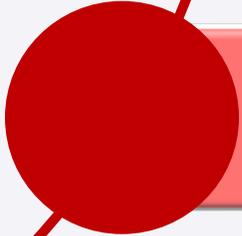
公司簡介



競爭優勢



營運概況



終端應用市場展望



# 產品優勢



## 高質量

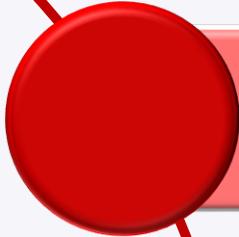
- 批次一致性良好，排除車間的調適成本。
- 導電速度提升一百萬倍。
- 添加金屬氧化物抑制鐵鋰子析出。

## 高性價比

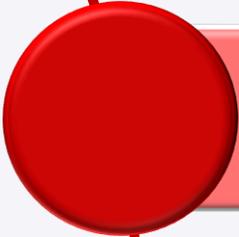
- 比同業高出10%~48%的性能表現，增加客戶20%的收入。
- 材料價格比同業平均高35%。
- 克電容量至155-160 mAh/g。
- 循環壽命可達6000-8000次。

## 高商譽 評價

- 共**179項全球專利**：自有專利86項；取得來自HQ全球專利授權93項。
- **創業13年以來鋰鐵材料連續銷量已達1.2萬噸，國際地位與美譽度全球第一。**



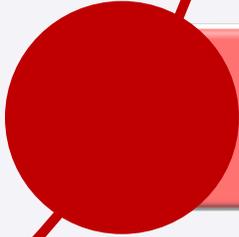
公司簡介



競爭優勢



營運概況



終端應用市場展望

# 主要市場中國變化

補貼退坡幅度逐步提升和新補貼政策(拉長補貼的審核期)

動力電池產業進入市場轉型期

行業競爭的殘酷態勢開始顯露

供應鏈快速陷入泡沫化困境

動力電池業者便面臨嚴重的資金斷鏈危機

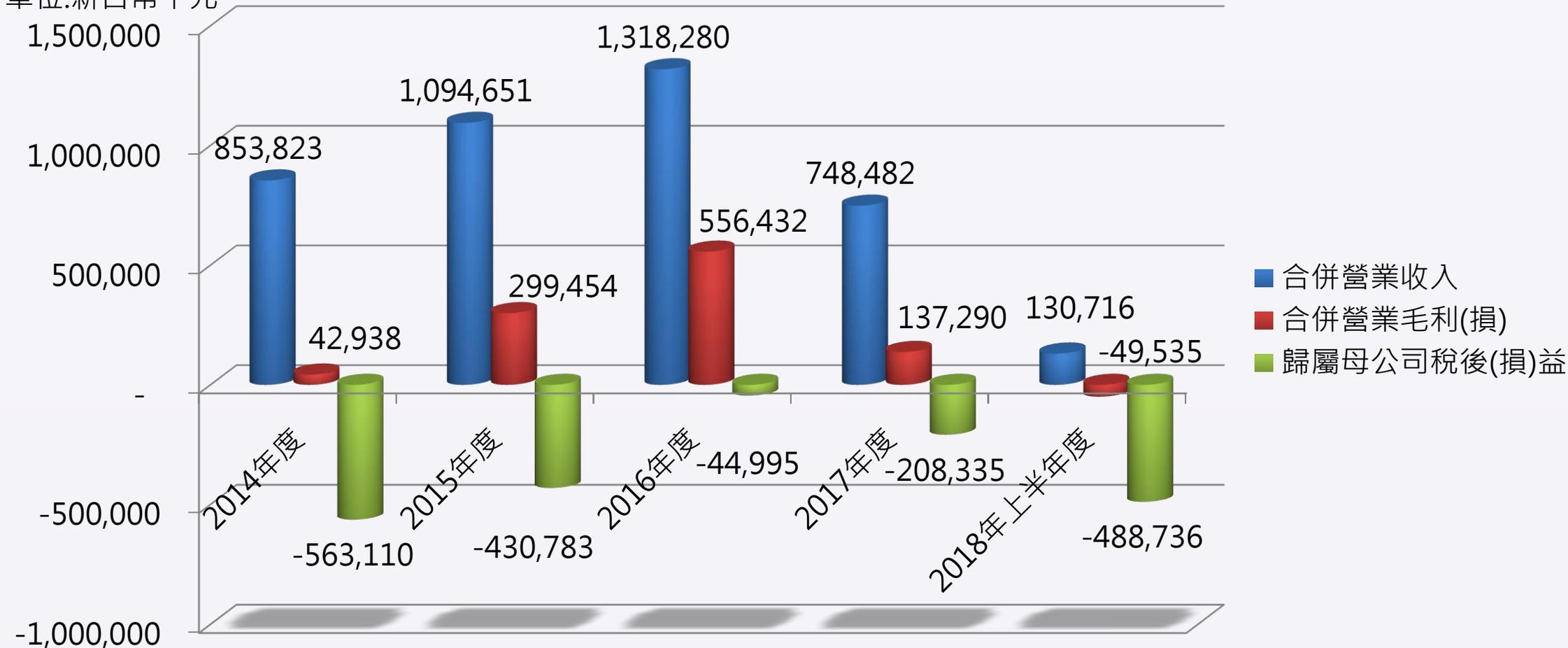
動力電池成本占整車的 30%~50%

減少補貼意味著動力電池企業要承擔相應的降價壓力



# 近期營收、損益變化

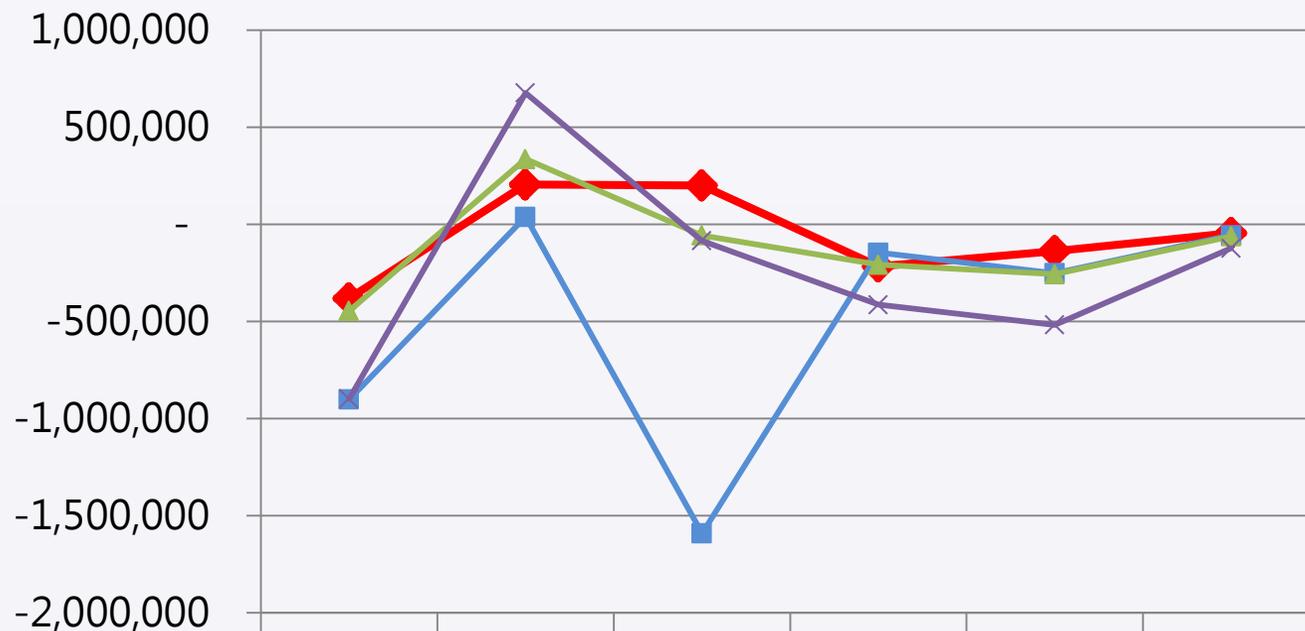
單位:新台幣千元





# 近期現金流量變化

單位:新台幣千元

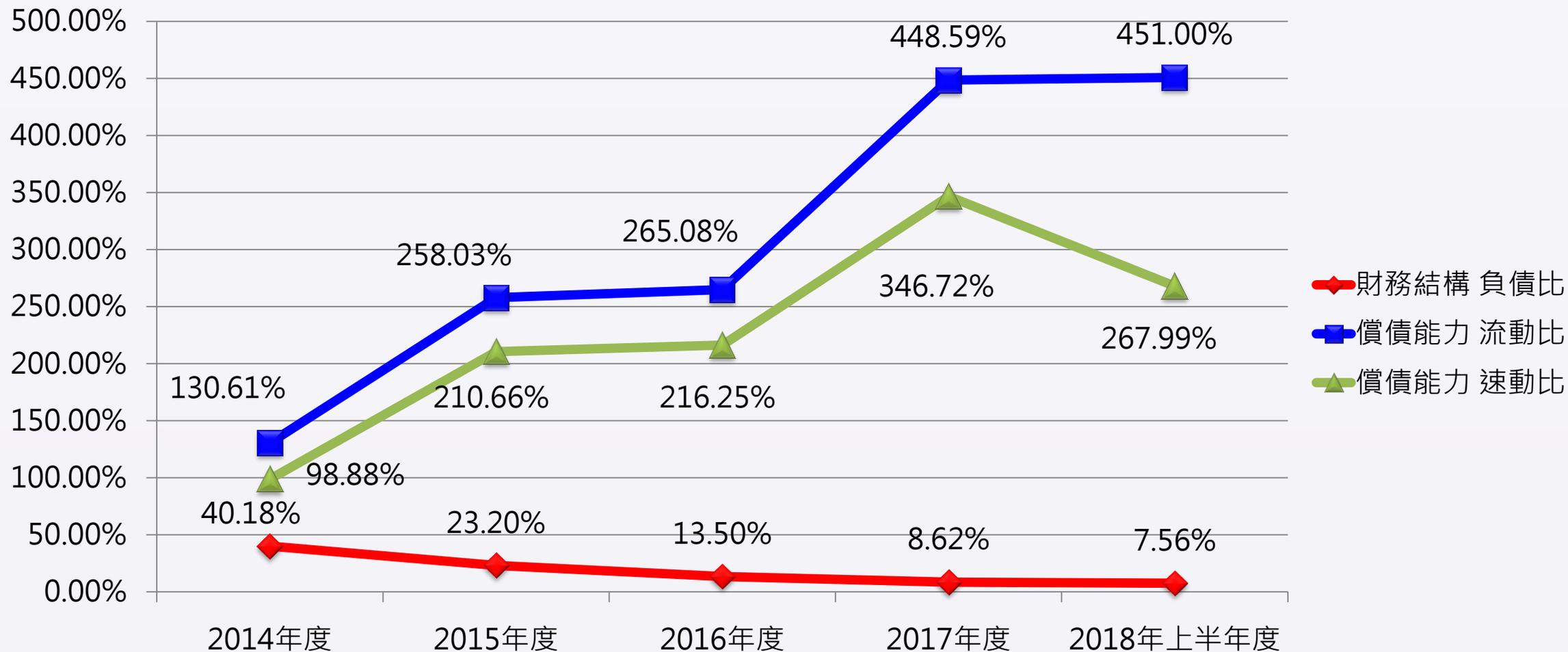


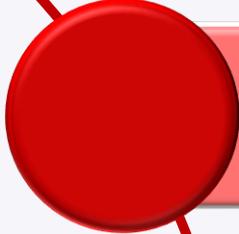
- ✕ 本期現金及約當現金增加數(減少)
- ▲ 籌資活動之淨現金流入(出)
- 投資活動之淨現金流入(出)
- ◆ 營業活動之淨現金流入(出)

	2014年 度	2015年 度	2016年 度	2017年 度	2018年 Q1	2018年 Q2
✕ 本期現金及約當現金增加數(減少)	-452,654	341,052	-27,201	-205,706	-260,349	-61,484
▲ 籌資活動之淨現金流入(出)	456,372	297,071	1,533,592	-62,029	-5,813	-5,654
■ 投資活動之淨現金流入(出)	-520,963	-165,493	-1,791,413	70,645	-113,580	-11,662
◆ 營業活動之淨現金流入(出)	-380,595	204,188	200,680	-216,212	-137,669	-44,391

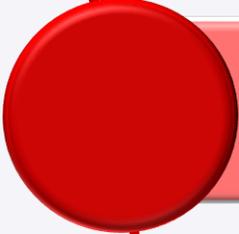


# 近期財務比率變化

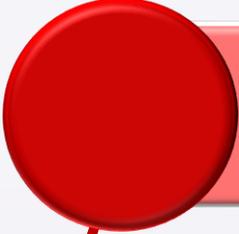




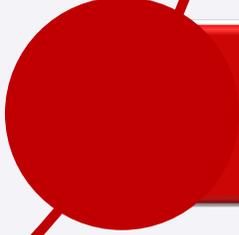
公司簡介



競爭優勢



營運概況



**終端應用市場展望**



# 鋰鐵材料鎖定3個國際主要應用市場

- 中國市場  
電動大巴

EV

- 日韓家用  
小型儲能

儲能

- 日韓歐美  
傳統汽車

汽車鉛酸替代

# 2017年全球電動車前五大銷售國

單位:萬輛

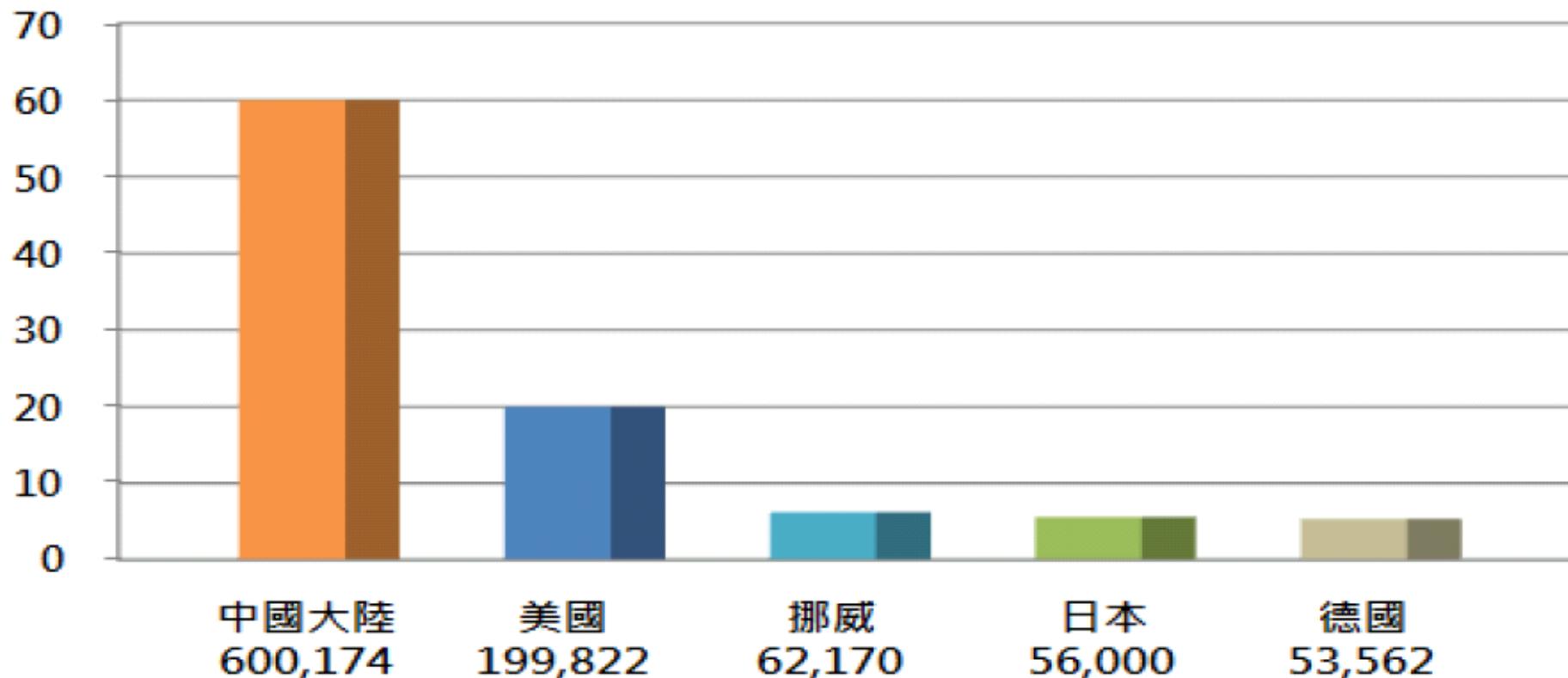


圖 2017 全球 Top5 電動車銷售市場

# 電動車創新營運模式

## 智慧服務

美國GM自動駕駛  
電動計程車



NAVYA 自動  
駕駛電動巴士



荷蘭  
自動駕駛電  
動公車



## 車輛共享

英國Uber  
電動車服務



丹麥DriveNow  
共享系統



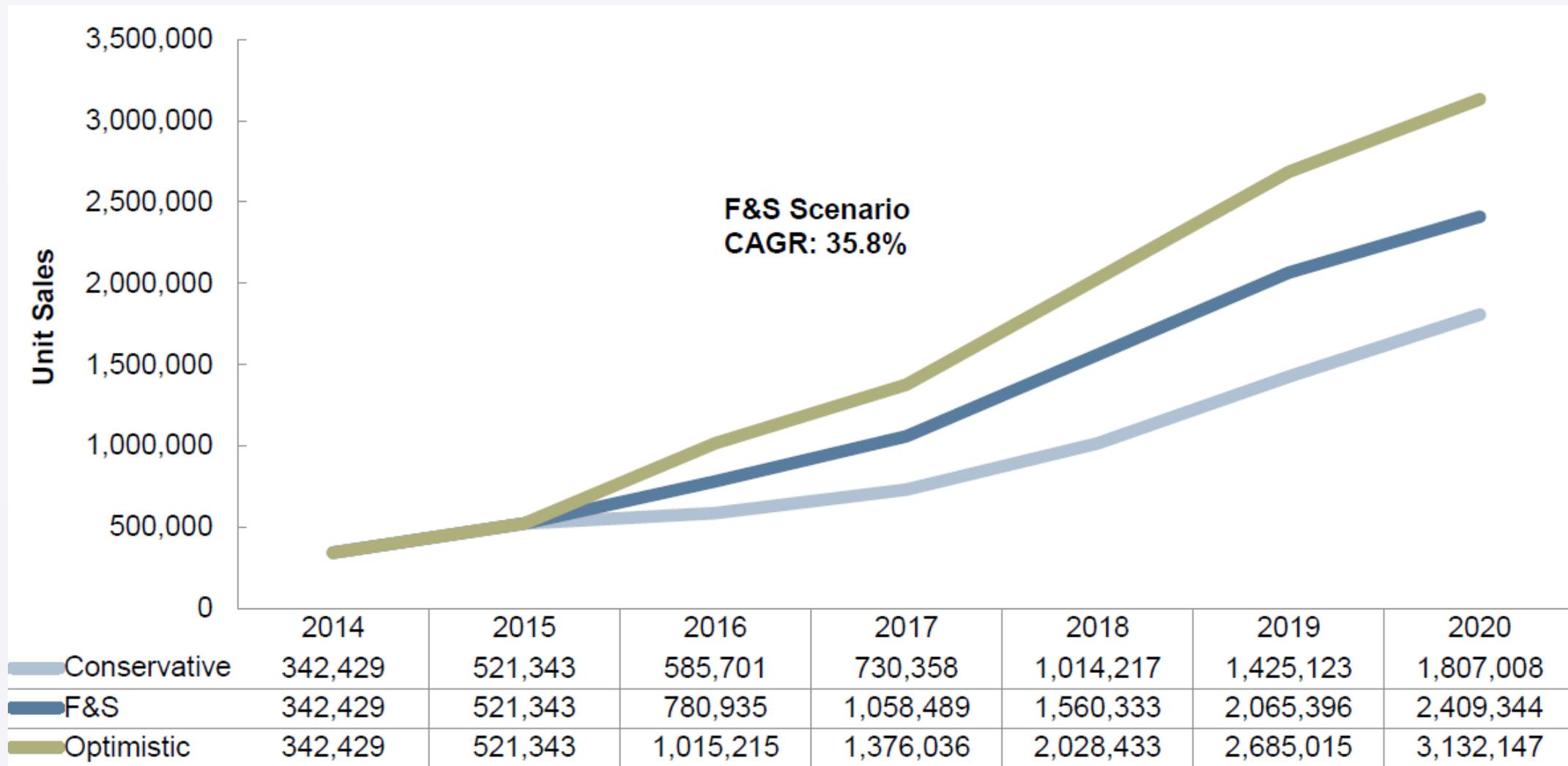
法國Autolib  
電動車共享



美國Tesla  
共享願景



# 全球電動車銷售預估



資料來源：Frost & Sullivan, 車輛研究測試中心

# 定置型儲能產品類型



小型戶內儲能	儲能櫃	儲能貨櫃	永久型儲能電廠
<ul style="list-style-type: none"> <li>以搭配戶內電力調節、再生能源有效利用、備用電力等功能為主</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中型戶內電力調節設施</li> <li>儲能貨櫃、儲能電池之模組化基礎型態</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>戶外運用為主</li> <li>搭配（再生能源）電廠運作或電網調節</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>區域永久型電廠設施</li> <li>以調節區域電力網絡運作為主</li> </ul>

# 目前常見儲能電池技術

	鋰離子電池	鉛酸電池	鈉硫電池	液流電池
	 <p>Source: Tesla</p>	 <p>Source: EnerSys</p>	 <p>Source: NGK</p>	 <p>Source: RedFlow</p>
規格 (MW)	< 100	1 ~ 50	1 ~ 50	1 ~ 100
規格 (MWh)	1 ~ 25	10 ~ 250	5 ~ 100+	< 250
存儲時間 (hrs)	1 min ~ 8 hrs	1 min ~ 8 hrs	6 ~ 8	1 ~ 5
運轉效率 (%)	85 ~ 98	85 ~ 94	70 ~ 90	65 ~ 85
使用壽命 (years)	10 ~ 20	3 ~ 15	5 ~ 15	15 ~ 20
優點	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 快充快放</li> <li>• 高能量密度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 低成本</li> <li>• 充放電穩定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 低成本</li> <li>• 快速反應</li> <li>• 高能量密度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 壽命長</li> <li>• 高安全性</li> <li>• 放電循環次數高</li> </ul>
缺點	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安全性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 壽命短</li> <li>• 汙染</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高操作溫度</li> <li>• 安全性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高成本</li> <li>• 低操作電壓</li> </ul>

# 鋰離子電池是儲能技術首選

根據 GlobalData 最新報告，儲能技術發展如此神速的背後五大功臣為美國、南韓、中國、日本與澳洲，五國裝置在 2017 年占全球 80%，美國則為 28% 占最大比率。

其中亞太地區以 54.1% 比率居全球領先，其次則是美洲 32.8%，歐洲、中東和非洲地區 ( EMEA ) 則是 13.1%。

而鋰離子電池一直都是儲能技術首選，2017 年在 BESS 占 75% 以上。

## 2017全球電化學儲能專案技術分佈及占比

技術類別	占比
鋰離子電池	76%
鈉硫電池	13%
鉛蓄電池	7%
液流電池	3%
超級電容	0%
其它	1.1%

資料來源：中關村儲能產業技術聯盟資料庫

# 定置型儲能常用之鋰電池技術

	NCA	NMC	LFP	LTO
正極材料	$\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Al}_z\text{O}_2$	$\text{LiNi}_x\text{Mn}_y\text{Co}_z\text{O}_2$	$\text{LiFePO}_4$	$\text{LiMn}_2\text{O}_4$
負極材料	石墨	石墨	石墨	$\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$
能源密度 ( Wh/kg)	200~260	150~220	90~120	70~80
循環壽命	500	1000~2000	1000~2000	3000~7000
代表廠商	Panasonic、 TESLA、Saft	Samsung SDI、 LG Chem	BYD、Eliiy Power、A123	Toshiba

資料來源：工研院IEK整理

IEK 產業經濟與趨勢研究中心

## 儲能應用之鋰電池技術發展目標

- 強調 **電池壽命** 搭配 **低價化**
- 日本 NEDO 在定置型儲能 load frequency 應用在 2020 年的目標為電池壽命需增加 2.5 倍，電池價格降為 1/3，在定置型儲能 surplus power storage 應用在 2020 年的目標為電池壽命需增加 2.5 倍，電池價格降為 1/7

# 儲能電池市場發展

## 日本富士經濟調查公司發布調查報告

- 2025年，儲能電池的全球市場規模將比2016年擴大4.7倍，達到7792億日元（約合人民幣479.8億元）
- 其中，戶用儲能電池市場將達到2080億日元（約合人民幣128億元），商用儲能電池市場將達到1533億日元（約合人民幣94.4億元），應用於可再生能源併網的大規模儲能電池市場則將達到4180億日元（約合人民幣257.4億元）

## 彭博新能源發布 Energy Storage Forecast 2016~2030 研究報告

- 預測全球儲能市場規模將實現雙六倍成長，達到125GW/305GWh
- 將吸引1,030億美元投資於技術，支援產業規模擴大

## 國際可再生能源署的 「Rethinking Energy 2017」報告

- 到2025年，鋰離子電池預計繼續占據主導地位，占全球電力電池儲能部署的80%
- 預計2020年將躍增至140億美元

## 市場研究機構 Markets and Markets報告

- 全球電池儲能系統市場預計將從2018年的19.8億美元增長到2023年的85.4億美元，期間復合年增長率為33.9%

## BNEF 2018年新能 源展望 ( New Energy Outlook 2018 ) 指出

- 預計到2050年，全球儲能系統投資累計金額將達5,480億美元，三分之二投資用於電網級儲能系統，剩下則是家庭與企業的小型儲能設備



# 開發新客戶及市場

切入家用儲能市場



材料



- 國際市場研究機構Reportlinker.com日前發布住宅電池儲能市場研究報告稱，到2022年全球住宅電池儲能市場規模將達到36億美元。
- 德國、美國、日本、澳洲等國紛紛祭出優惠補貼政策，鼓勵新能源發電結合儲能技術的開發利用。儲能系統商有Panasonic、Kyocera-Nichicon、Sharp、Samsung、LG、Sonnen、Tesla、比亞迪等。
- 立凱已與日本某大型一線電子元件及消費品大廠合作，進軍高階家用儲能市場，為未來拓展其他海外儲能客戶奠定了關鍵的基礎。



THANK  
YOU