

毛穎崙\*

## 金屬觸媒轉換器隱形冠軍--勁茂科技 2016

2016 年初農曆春節剛過正值春暖花開的季節，勁茂科技張新長董事長剛剛驅車離開了位於桃園的公司營運總部會議室，依排定的行程前往拜訪客戶，車窗外綠意盎然一片風和日麗，但張新長心中卻總是隱約感到即將變天的不安，賞心悅目的怡人景色卻始終無法靜下心來欣賞。

在拜訪客戶的回程路上，技術長林博打電話來提醒張董：「有關客戶關注新產品的開發進度及產品差異化的事」，張董事長回想剛剛主持的年度營運策略會議，在既定未來三年公司業績要倍數成長的長期目標下，短期目標要先決定產品/市場策略的取捨，中期設法止住營收成長比的下滑，技術長林博提出了投入研發資源按照業績比重分配的建議；也就是 2016 年公司年度的產品技術研發，將依據目前佔公司 80% 營業額的機車金屬觸媒以及佔公司 20% 營業額的汽車金屬觸媒作為研發資源投入配比。

同個會議上大中華行銷總監張柏仁卻提出不同的意見：

*「雖然機車金屬觸媒支撐了公司 80% 的業績，但市場正在改變中，再加上電動機車等不須裝置觸媒轉化器的非燃油機車替代品切入產業，判斷 3 年內台灣機車市場將起巨變，因此建議拉高汽柴油車金屬觸媒產品的比重為 85%，大幅降低機車金屬觸媒產品的技術投資」。*

張總監為此在會議上與林技術長就市場面 and 技術面不同面向爭執不下，再加上財務長就資金面也提出不同的觀點，最後張新長因為拜訪客戶時間快到了，只好先暫停此會議及討論，但是勁茂科技接下來的產品市場策略該如何取捨，公司才能繼續生存並達到未來 3 年營業額翻倍的目標呢？這迫切的問題不斷縈繞著張新長整個的思緒。

**關鍵詞：**觸媒轉換器、電動機車、安索夫矩陣、PM2.5、SWOT

---

\* 作者毛穎崙為國立政治大學資訊管理學系

Email: [nhk4321@gmail.com](mailto:nhk4321@gmail.com)

Ying-Lun Mao\*

## **The invisible champion of metal catalyst converter- Jinmao Technology in 2016**

The case company JBom Technology Co., Ltd. achieved annual revenue of NT\$120 million in 2015. Its locomotive metal catalytic converter has a market share of 40% in Taiwan's locomotive catalytic converters. It is Taiwan's stealth champion. Just as the prospect of the company's metal catalyst products is optimistic, the market's warnings have quietly arrived. In 2015, the company's revenue growth fell by 17% compared with 2014. The international metal catalyst factory invaded and seized the Taiwan market and the motor without the catalytic converter. The market is crowded with the gasoline and diesel locomotive market. These market shocks will affect the future development of the locomotive industry chain. A slight accident may lead to a reversal of the company's operations, and even lead to the company's inability to survive.

This teaching case is designed to inspire students to learn how to assist case companies in assessing and analyzing their catalytic converter product lines in this case, and to explore the effective allocation and development of products and target markets based on the current financial situation of the case analysis.

**Keyword :** Catalytic converter, electric motor car, Ansoff matrix, PM2.5, SWOT

---

\*Ying-Lun Mao is PhD candidate in Department of Management Information Systems from National Chengchi University. He current research interests include Green Supply Chain, Blockchain, FinTech and related case study.

## 壹、背景

或許有不少人曾聽過觸媒轉化器(catalytic converter)<sup>1</sup>，但是真正了解的人卻不多。觸媒轉化器就是汙染廢氣轉化器，而所謂的引擎內燃燒就是在引擎燃燒室內空氣與汽油混和氣體經火星塞點火爆炸的過程。假設在理想狀態下整個過程為完全燃燒，則所排放出來的二氧化碳、氮、水皆對人體是無害的，但隨著汽機車車齡、駕駛的開車習慣以及汽機車保養情況等不同條件，都會影響汽機車引擎燃燒的完全與否，因而當引擎燃燒不完全時，將導致排氣管排放出 CO、HC、NO 等有毒氣體，而觸媒轉化器就是裝在排氣管上把引擎所產生之有害氣體還原，使其排放變成無害的氣體與物質，再排放到空氣中的裝置。而根據環保署資料顯示，台灣 PM<sub>2.5</sub><sup>2</sup>污染源逾 2 成來自車輛<sup>3</sup>，由此可見本個案(見圖 1)汽機車觸媒轉化器與國人生活的環境品質息息相關。

---

<sup>1</sup>觸媒轉化器(catalytic converter)：安裝於汽車廢氣排放系統中，含有鉑、鈀及銻等貴金屬作為觸媒，利用催化機制減少有害廢氣，如碳氫化合物(HC)、一氧化碳(CO)和氮氧化物(NO<sub>x</sub>)等、以利環境保護的一個裝置。資料來源:維基百科 <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%82%AC%E5%8C%96%E8%BD%AC%E6%8D%A2%E5%99%A8>

<sup>2</sup>PM<sub>2.5</sub>：漂浮在空氣中類似灰塵的粒狀物稱為懸浮微粒(particulate matter, PM)，PM 粒徑小於或等於 2.5 微米(μm)的粒子，非常微細可穿透肺部氣泡並直接進入血管中隨著血液循環全身，稱為 PM<sub>2.5</sub>。資料來源: 環保署低碳永續家園資訊網，(2015.03.24) <https://lcss.epa.gov.tw/LcssViewPage/Responsive/InfoDetail.aspx?info=news&Id=7197332F2D209714EE493AD9EF99976C>

<sup>3</sup>台灣 PM<sub>2.5</sub> 濃度的污染源前三名依序為大貨車九·五三%、餐飲業油煙六·一三%以及電力業五·六%。值得注意的是陸上交通工具，包括大貨車、自用小客車、四行程機車、其他大客車、二行程機車、公車客運車、柴油小貨車和汽油小貨車所排放的廢氣，竟佔了 PM<sub>2.5</sub> 污染源的廿·三七%。資料來源:自由時報，(2015.11.15) <https://news.ltn.com.tw/news/life/paper/932316>。

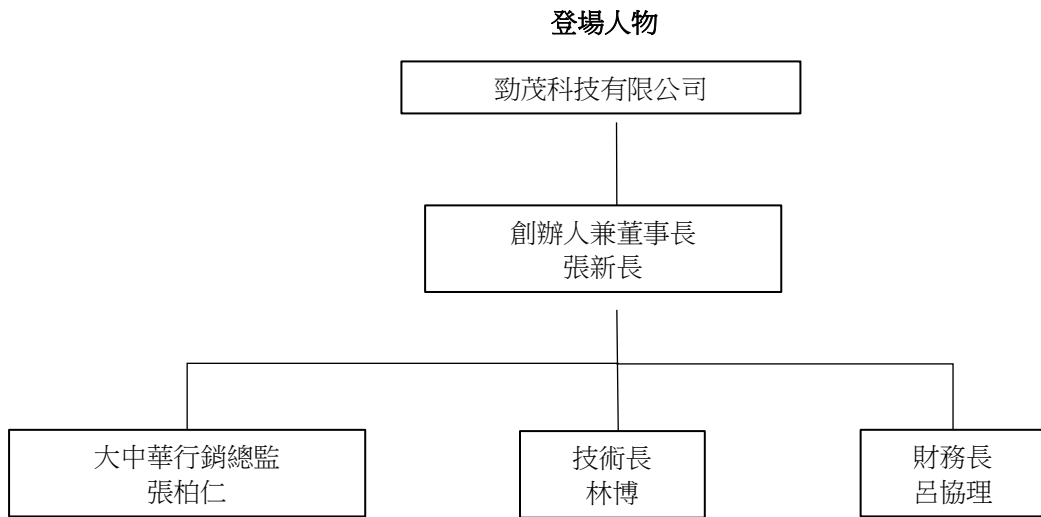


圖 1 個案登場人物

資料來源：個案公司提供

## 貳、勁茂科技-兩代戮力經營，專注汽機車金屬觸媒轉化器

1994 年，張新長離開了工作多年的高力熱處理公司，因為看到臺灣經濟起飛及科技發展所帶來的環境破壞，基於自身的專業背景，更在創造屬於自己事業的環保夢想驅動下，張新長決定投身研究機車金屬觸媒轉化器設計這個高技術門檻的領域，歷經五年的苦心鑽研，張新長終於在 1999 年以資本額新臺幣五百萬元創立了勁茂科技有限公司擔任董事長，並以機車金屬觸媒轉化器作為公司的第一個商品，公司成立初期慘澹經營，期間還因金屬觸媒技術開發的難度及專利取得的不易，需要投入大量的資金使得公司財務一度面臨緊張，終於在張董事長戮力經營的堅持下公司營運逐漸穩定。

2004 年張新長長子張柏仁離開了原來不順遂的工作領域，父親的關愛及期望，希望他加入勁茂公司，不僅可讓他充分發揮及學習觸媒領域，同時可試試挑戰高難度的獨特性市場。不久之後張柏仁便加入勁茂科技了成為勁茂的一份子，跟著張董學習金屬觸媒的產品及市場。2006 年張柏仁嗅出大陸市場的人口紅利必需及早因應，於是便說服父親，隻身前往大陸開發市場，但由於對市場不了解及

民眾文化認知上差異，始終無法創造出好的成績。為了更全力投入，決定舉家遷移至大陸背水一戰。

2007 年臺灣環保署正式頒佈了機車五期排放標準，經過布局多年，與機車排氣管大廠結盟成為打進一線機車廠的重要關鍵，勁茂科技的機車金屬觸媒轉化器終於對公司營收產生了爆發性的影響，使得公司年營收從 2013 年到 2015 年連續三年營業額皆超過新台幣億元，而在台灣機車觸媒轉化器市佔率更高達 40%，勁茂科技儼然成為一家台灣第一的隱形冠軍企業。不但如此，2016 年勁茂科技以其獨特的金屬觸媒技術更獲得了台、中、日、韓、泰、澳、美及歐盟八個國家及地區的專利(參見附錄一)。

2016 年新春，正當公司金屬觸媒產品前景一片看好之時，市場的警訊卻悄然地來到；前一年 2015 年公司營收成長比 2014 年下滑了 17%(參見附錄二)，張董不免對業績下滑背後的市場變化感到憂心忡忡。機車排氣管代工客戶透露有德、日機車金屬觸媒大廠欲搶佔台灣市場，同時間政府也公布了推動電動機車的政策，這些市場衝擊將影響機車產業鏈的未來發展，稍一不慎就可能導致營運反轉直下，下一步該如何布局牽動著勁茂的前景。

## 參、產品、市場與競爭

燃油汽/機車(包括機車、汽車、柴油車)其觸媒轉化器通常都裝置於品牌車廠提供所謂原廠排氣管零組件中，而排氣管廠商多作為品牌車廠的 ODM/OEM 廠商或是以自有品牌提供車主改裝/換裝服務。像勁茂這樣的專業觸媒轉化器製造商則作為品牌排氣管的 ODM/OEM 廠商或是以自有品牌提供車主改裝/換裝選用。燃油汽、機車原則上都需要觸媒轉化器，而以電池作為動力來源的電動汽/機車因為不屬於燃油汽/機車，不會排放有害氣體造成空氣汙染，所以不需要配置觸媒轉化器，因此隨著環保趨勢及政府補助方案，電動汽/機車的市場占比越高，自然影響到燃油汽/機車的市場占比。

勁茂科技是專業做金屬觸媒的公司，因為張新長董事長早期在金屬熱處理公司的學習及經驗累積，勁茂的觸媒轉化技術一直著重在金屬觸媒相關研發,主要的

產品有機車金屬觸媒轉化器、汽車金屬觸媒轉化器及柴油金屬觸媒轉化器三大類。而勁茂主要競爭者分別是：機車金屬觸媒為德、日代工大廠，汽、柴油車金屬觸媒為國際品牌車原廠的排氣管代工廠。

勁茂從 1998 年成立後，即鎖定機車金屬觸媒市場，由於勁茂是早期投入金屬觸媒研發的先鋒，早在法規要求將近十年前就進入市場，再加上國內機車製造牌廠市占率高，終於等到 2007 年台灣機車五期環保法正式啟動，所有新出廠機車必須裝置觸媒轉化器，更因為機車避震效果不佳，蜂巢狀陶瓷基材經長期使用容易碎裂，所以機車觸媒轉化器都採用蜂巢狀金屬基材為載體的金屬觸媒轉化器，而且透過日系一線排氣管大廠關係，終於打進最難的一級車廠市場，使得勁茂的機車金屬觸媒轉化器在台灣機車四大廠的佔有率高達四成，多年的布局和技術的積累終於獲得市場的肯定與回饋。在 2015 年營收達到 1.2 億，其中機車金屬觸媒轉化器營業額佔比為 80%，汽車金屬觸媒轉化器營業額佔比為 20%，柴油金屬觸媒轉化器則尚未進入市場，如下表。

表 1 產品別營業額佔比

2015 年	機車金屬觸媒轉化器	汽車金屬觸媒轉化器	柴油金屬觸媒轉化器
產品別營業額佔比	80%	20%	---

資料來源：個案公司提供

然而在汽車金屬觸媒轉化器的市場推廣上，就不像機車金屬觸媒轉化器那麼的順遂，由於的汽車觸媒轉化器中的陶瓷擔體的價格遠低於金屬擔體，為了降低成本，國際品牌車廠的排氣管供應商都採用陶瓷觸媒轉化器作為品牌汽車出廠之原廠配備，加上台灣僅有一家品牌車廠的市場不利因素下，勁茂一開始就把眼光放在中國市場，2006 年大中華行銷總監張柏仁就嗅出大陸市場的人口紅利，因應市場的需求隻身前往大陸開發市場，希望能夠將台灣機車金屬觸媒的成功模式複製到對岸，但是由於汽車品牌廠對金屬觸媒載體與陶瓷觸媒載體的成本差異考量，始終無法打進汽車品牌廠的代工排氣管廠。大陸市場發展迄今時好時壞並不穩定，原因是市場定位及需求不明確的問題，直到近幾年德國幾個重量級車廠推出渦輪引擎的車種，因為金屬觸媒特性，可以延展比陶瓷觸媒再薄至少 3 倍以上，

背壓低，通氣通透，溫升快散熱也快，雖然成本相對高，卻是配置渦輪發動機的汽車的最佳解決方案，漸漸地汽車金屬觸媒也為公司貢獻一定程度的業績。

勁茂的柴油金屬觸媒轉化器屬於技術創新，完全顛覆現有的柴油廢氣處理系統，取代現有的 DPF 柴油濾煙器，革新性金屬觸媒，就像是個焚化爐的概念，用新結構革命性創舉，運用引擎轉速溫度點燃活性貴金屬鉑、鈀、銻，觸媒被點燃後溫度隨即提升到 400~600 度，黑煙粉塵焚化最佳效果的溫度，完全燃燒不會有積碳，稱得上是革命性治本的產品。

張新長認為：

「柴油發動機整體市場比汽油發動機市場大，從農業機械、拖拉機、中重型卡車、專用車輛、工程機械，發電機組，船舶動力、礦山機械、油田鑽井設備、輕型卡車及一般小車等範疇，目前規劃測試的產品可以符合部分的領域。」

未來環保署將推動濾煙器補助方向來加速淘汰或更新這些老舊柴油車，可以看出政府在環保議題上的注重，但對勁茂公司仍是雙面刃，金屬柴油觸媒可以完全取代濾煙器，但這樣創新的產品，剛要推向市場，目前不管是在公司或產品的知名度不足，因此要在市場推廣及被政府認可，仍需要想出創新的商業模式，換句話說，要跟一級原廠的合作會遠比現行機車領域要難上更多。

## 肆、該搶進商機或守住成果

沉思中不覺張新長已經回到桃園營運總部的辦公室，他立即交代吳秘書：「等會兒請張總監進來我辦公室一趟」。

大中華行銷總監張柏仁快步走向前，與董事長打招呼並請示地問道：「是延續早上未結束的議題？還是有其他的指示？」

張董說：「繼續早上的議題」。

張總監回答著：

「仰賴多年經營的排氣管大廠客戶關係，勁茂的機車金屬觸媒轉化器終於藉由排氣管大廠打進一線機車大廠，目前看似前景無限，但隨著臺灣環保法規

2017 年要進入六期<sup>4</sup>，總體難度比五期多上一倍，耐久性測試從五期 15,000 公里變到六期 30,000 公里，起燃點更嚴格等技術難度門檻提高，需要投入更多研發才能符合，在德、日大廠加入台灣機車市場的競逐下，勁茂在機車金屬觸媒的技術領先優勢正逐步流失中」。

「中國向來都是機車製造的大本營，每年有大約 1,680 萬台的生產量，而臺灣一年大約只生產 100 萬台，全球觸媒大廠過去並未著重於台灣市場，因此臺灣機車觸媒市場一直是個偏安的藍海市場，恰好給了我們安身立命的機會」。

「2004 年以來國際機車觸媒大廠都陸續在大陸設廠，未來大陸廠機車觸媒轉化器年產量預估將達到 7,000 萬顆，屆時必然競相爭奪每年 1,680 萬台的中國機車市場份額，其中最大的德國和日本廠商就佔了 60%大陸總體產能」。

張總監接著說：

「近來由於中國各廠產能擴充太大，加上法令規定大陸沿海及一級城市都禁止機車行駛，造成中國市場需求減少產能過剩的現象。除此之外臺灣機車金屬觸媒市場的毛利率又遠比大陸市場來的高，種種因素造成國際機車觸媒大廠紛紛轉進台灣市場」；

「根據可靠的消息，德、日兩大廠已經符合兩年後的臺灣環保六期法規，且藉著規模經濟的成本競爭優勢報價比勁茂低 30%，正送進臺灣一級機車車廠測試中，挾著國際大廠完整的資源整合能力一旦通過測試，勁茂這幾年好不容易建立的基礎，極可能一夕間被替代掉」。

## 伍、電動機車的衝擊

台灣因應環保趨勢鼓勵電動機車的議題討論多年，機車大廠早期並不以為意，但近期隨著 gogoro 以創新的商業模式贏得行政院國家發展基金及與國際大廠 Panasonic 的投資合作，不久的將來電動機車極有可能成為引領世代的主流，四大

---

<sup>4</sup> 現行台灣的機車第五期污染排放法規是從 2007 年 7 月開始實施，因世界各國對於機車污染排放法規日趨嚴苛，台灣也須跟上腳步與世界同步接軌，所以行政院環境保護署將於 2017 年實施第六期機車污染排放標準。資料來源：電子報，車輛中心技術服務處 詹金治 [https://www.artc.org.tw/chinese/03\\_service/03\\_02detail.aspx?pid=3018](https://www.artc.org.tw/chinese/03_service/03_02detail.aspx?pid=3018)



機車廠也勢必會全力投入開發資源，由於電動機車根本不需要裝置觸媒轉化器，這衝擊更加重了對機車金屬觸媒產品持續研發的不確定性。

## 柒、該搶進商機或守住成果

張總監說道：

「目前東南亞碳排放還在歐洲三期標準內，比臺灣的環保法規還要低幾個級距，勁茂公司產品在技術上是絕對合規的。2015 年東南亞機車銷售數量，在印尼、越南、泰國、菲律賓合計達到 1,276 萬輛，約為 2015 年臺灣機車銷售數量的 10 倍，初估機車觸媒市場規模將可達新臺幣約五十億(參見附錄三)，如果市佔率可達千分之一的話，則能為公司拓展近新臺幣五千萬的營銷收入。」

「如果繼續固守臺灣市場，所面臨的問題將是市場快速萎縮，被大廠取代，公司將遭遇空前的危機，是否該趁此危機轉進東南亞市場？」

## 捌、汽車改裝市場曙光乍現

改裝車主一向對車子動力性能要求極高，一旦改裝動力提升到一定程度，原廠觸媒轉化器將無法滿足車主的要求，現有的原廠大都是陶瓷觸媒，原因是陶瓷觸媒成本低，功能能滿足一般消費者，但是隨著渦輪車的崛起，帶動了金屬觸媒在排氣管頭段改裝的需求。

陶瓷觸媒因材質問題，最薄處僅能做到 0.1mm 厚度，造成渦輪車排氣背壓過大，溫度上升，陶瓷本身保溫性佳，散熱慢，長期下來會造成車子動力減損，渦輪的損耗，更嚴重者會引起渦輪周邊部件損害，反觀金屬觸媒特性，可以延展比陶瓷觸媒再薄至少 3 倍以上，背壓低，通氣通透，溫升快散熱也快，雖然成本相對高，卻是渦輪發動機的最佳解決方案，可預期由歐洲幾大車系 BMW、Benz、Porsche、Audi 持續推出各種渦輪發動機的車款，來滿足消費大眾對動力不斷提升的要求。

2015 年全球汽車銷售數量達到 8,700 萬輛(如圖 2)，其中北美改裝市場總量預估 600 億美元約 1.8 兆元臺幣，滲透率達 80%，中國改裝市場總量 598 億元人民幣約 2,780 億元臺幣，滲透率僅 5%，因此中國改裝車金屬觸媒市場商機已然浮現。

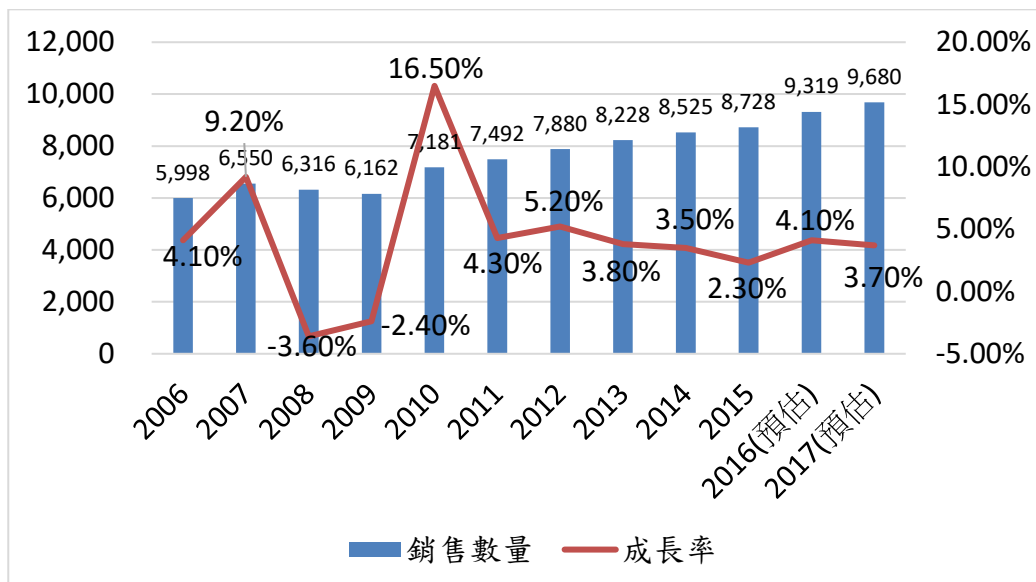


圖 2 2006~2017 年全球車市規模(含預估)

資料來源：Marklines，ARTC，車輛中心整理

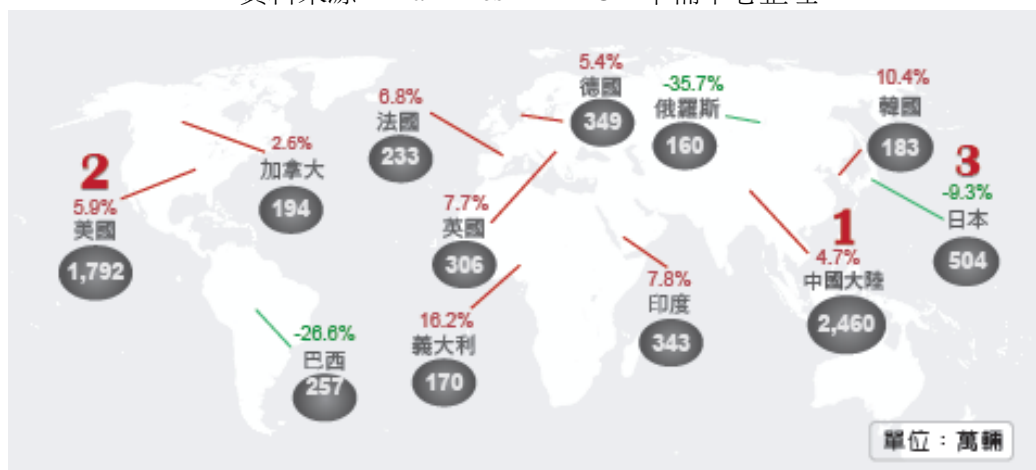


圖 3 2015 年全球各主要車市概況

資料來源：Marklines，ARTC，車輛中心整理

張總監掩不住心中的興奮，繼續與張董報告著，這幾年除機車觸媒已穩定交貨外，汽車金屬觸媒也為公司貢獻一定程度的業績，大陸市場從 2010 年發展迄今，一直沒有重大的突破，業績也時好時壞並不穩定，原因是市場定位及需求不

明確的問題，但德國幾個重量級車廠近幾年一直推出渦輪相關系列的車種，拉大與日本車設計上的差異化，大陸市場同業並沒有汽車排氣管頭段改裝的經驗，勁茂科技憑藉多年與一級原廠互動的過程，累積了相當多的改裝汽車觸媒轉化器技術，足以滿足消費者對改裝車動力不斷提升及靈活操控性的要求。

在技術長林博帶領下，符合排氣管頭段觸媒的改裝產品已經準備好了，應該趁大陸市場目前還沒有排氣管頭段觸媒改裝同業競爭的狀態，更精準布局大陸改裝車市場，應該因應網路時代，改變傳統行銷方式，透過數位行銷流程規劃及社群營銷策略，以企業微信公眾平台運營方案，創造出勁茂下一個核心事業，降低受機車觸媒市場的不確定因素影響到公司整體發展。

2015 年全球十大豪華車的銷售量 8,147,142 輛，其中中國市場貢獻 1,851,134 輛，前三名廠牌為 BMW、Benz、Audi，在中國銷售總數 1,421,259 輛，佔整體中國豪華車的 76%，假設勁茂科技能在中國市場每年以市佔率千分之一的份額增加，以平均單價新臺幣 50,000 元/每只，將會有每年七千萬營收，不但能立足大陸最大的汽車市場，未來更能進軍全球(參見附錄四)。

## 玖、柴油車市場的新契機

「2015 年 9 月福斯汽車柴油廢氣排放造假，大眾集團被美國國家環境保護局 (EPA) 查獲，在旗下汽車發動機控制器被植入特殊軟體，以規避官方檢驗事件，在官方檢驗時自動調整參數已通過排放標準，但實際上車輛排放的廢氣，全都超標十到四十倍。」

看完上述新聞報導，張新長興奮的感覺到，之前一直請林博規劃的未來產品，顯然上市時機已然到來，並由吳秘書請技術長林博到張董事長辦公室一趟。

張新長對林博說：

「技術長，關於福斯汽車柴油廢氣排放造假的新聞，您有甚麼看法？」林博回說：既有舊式柴油系統 DOC + SCR + DPF5，隨著全球環保意識抬頭，歐盟和美國環保法規趨於嚴格下，舊的技術已經無法滿足新的環保法規標準了，公司之

前一直在研發的柴油金屬觸媒，陸續有一些車種的實裝測試，這則新聞無疑是幫我們打免費的廣告，我覺得應該是時候推出這產品問世了」。

綜觀柴油金屬觸媒市場規模，2015 年全球柴油小車，北美重卡，台灣一、二期老舊車輛及柴油電機，預估 2.3 兆新臺幣，如下表 2。

表 2 近年全球車市規模

單位:新臺幣萬元

2015 年全球柴油小車規模(26%)	數量(萬輛)	單價	金屬觸媒市場規模(預估)
全球柴油小車規模	2,270	100,000	227,000,000
北美重卡規模	50	120,000	6,000,000
台灣一、二老舊車輛數	8	120,000	960,000
台灣柴油電機規模(民用)	0.24	80,000	19,200
總和			233,979,200

資料來源：近年全球車市規模，Marklines，車輛中心整理，台灣環保署

由於福斯柴油廢氣排放造假，讓特斯拉電動車開始大賣，歐美政府陸續祭出相關的法令來因應，對柴油市場的大環境和景氣的衝擊不能說不大，對公司而言是危機也是轉機，到底該如何利用這一個契機來做有效的翻轉向上？

接下來的幾週，會議時間的議題始終圍繞著汽車改裝市場、柴油金屬觸媒和機車六期法規產品適用性問題，張新長仍禁不住煩心，想想是否要找其他部門來聽取及交換意見，於是請財務長呂協理到張董辦公室來聊聊。

## 拾、行銷資金問題

「董事長好」，呂協理輕輕敲著門進來，張新長說最近從周會、月會到剛剛的季會，從研發到行銷一直都在汽車、柴油、機車觸媒市場三大議題討論不已，我倒想聽聽你從財務面的角度有甚麼樣的想法？呂協理拿出才剛申報的財務報表；2015 年度公司營業淨利台幣 732 萬(參見附錄五)。說道：

「張總監在汽車排氣管頭段金屬觸媒有獨到的市場敏銳度，時機點也很適合，但要推動屬於觸媒廠的品牌，這是一場漫長的路，品牌所要投入的廣告和發展的資金，恐怕不是現階段公司財務結構所能負擔的」。

勁茂只是個中小企業，以目前的資金及傳統的行銷方式投放大陸市場，是沒有足夠的財力創建具市場影響力之品牌，除非借助網路資訊科技打造適合勁茂大陸改裝車市場的低成本數位行銷、社群行銷運營方案，才能於短期產生績效達到業績倍增，並在建構品牌的過程中發展出企業的核心理念、建置企業識別、創造品牌資產。若能把握這次的機會，可能化危機為轉機，讓勁茂開創另一個新局。

技術長林博開發的新產品，在柴油觸媒市場上相當的創新，加上把濾煙器這個柴油觸媒最大的問題一舉排除，感覺前景一片看好，但在推出市場前，防禦性的機制卻是一定要先準備好，專利佈局，現在智慧財產權意識高漲下，專利的申請是保護自己不被干擾的必要條件，尤其公司的產品傾向歐美系車種居多，專利重要性更是可見一般，只是專利費用恐怕不是一筆小費用。初步就要申請歐洲、美國、日本、韓國、台灣、大陸澳洲及紐西蘭，預估專利的申請及後續的維持費用高達約新臺幣 7,000 萬元。

目前公司現有資金不足，如果真要同步發展汽車金屬觸媒品牌及柴油金屬觸媒，勢必要走向籌資之路，既有的銀行融資，是我們一直以來所採用的方式，現在應該考慮多元的方式，如創投基金，中小企業創新發展專案，行政院國家發展基金...等。

或者走穩紮穩打的路線，汽車金屬觸媒大陸改裝市場也進行一段時間，當地培養的店家通路也認同勁茂金屬觸媒是臺灣製造所代表的高品質，與大陸本地的製造商不一樣，店家產品賣得好，就會渴望創建出品牌透過網絡行銷來經營市場，這是大陸市場的特色，不如依張總監的想法付諸實行，先藉由專利行銷賺取專利授權金，並凸顯勁茂在汽車金屬觸媒的技術領先，再建立微信(Wechat)公眾平台，讓用戶從平台「獲取實用資訊」、「豐富生活」及「學習新知」，再借力使力舉辦社群活動，讓經銷商從平台獲取分潤及讓利，讓粉絲感受到真誠溝通的心意，且初期不用投入太多資金，創造平台經濟。

2016 年 7 月在大鵬灣國際賽車場，李大仁等著張新長的到來，只要跟車子有關不管是排氣管或是觸媒行業，都會定期來大鵬灣朝聖，看著那些超跑，重機競速之外，也是看產品的的安裝測試效果，符不符合使用者的需求。

## 拾壹、投資汽車金屬觸媒品牌、金屬觸媒柴油的資金如何抉擇

李大仁是在超跑改裝市場與勁茂長期合作的最重要客戶，從麥拉倫 570s、法拉利 F12 系列、保時捷 911GT3RS、瑪莎拉蒂 4.7、BMW M6、Benz C63s 搭載勁茂金屬觸媒，也是最支持勁茂產品開發及公司發展，李大仁感覺張新長今天不像以往那麼專注再看超跑賽事，什麼事讓您煩心。張新長說：

「正好您問起，其實有一些事一直想聽聽您的想法，目前機車臺灣環保六期法規實施在即，又遇到國際大廠要進來搶食這塊已經不太大的餅，電動機車搭上節能環保議題把整個台灣機車觸媒市場弄得糟透了。我正準備讓公司開始轉型，但不論是在柴油新產品新市場，或是柏仁想要在大陸改裝車市場創立汽車金屬觸媒轉化器品牌，更甚者轉進東南亞打當地機車市場，每一項決策對公司未來發展都是截然不同的影響，除牽動到資金應用，組織也要變革再造及補足人資缺口，先推行哪一項，還是要同時推動，讓我一時拿不定主意」。

李大仁說：「新長，品牌建立就長遠來看是必須的，必要的投資可以從公司的資源做一些合理的分配，再加上柏仁在大陸經營多年，他是第一線業務負責人，要相信他在這方面的專業，如果按照他的計畫幾年後可以為公司創造出每年七千萬到一億營收，不就可以彌補機車金屬觸媒營收短少的窘境了嗎？「至於柴油金屬觸媒市場，創新的產品固然是未來的潛力，但它必須面對的是原廠接受度問題；改裝市場對它的陌生，需要用口碑和體驗行銷，在老舊柴油車廢氣排放的改善，金屬柴油觸媒取代濾煙器<sup>5</sup>是非常可行的，政府明確的政策將會對公司有正面

---

<sup>5</sup> 濾煙器(Diesel Particulate Filter, DPF)：主要功能是將柴油引擎排放廢氣中之懸浮微粒(Particulate Matter,PM)給過濾掉，但隨時間的增長，DPF 內部累積之 PM 也會越來越多，而造成引擎效能降低及排氣背壓產生的影響，因此為了避免這種情況發生，必須在固定的時間點內啟動再生控制，透過高溫將 PM 燃燒後恢復正常狀態。資料來源:車輛中心技術服務處 詹金治

的幫助。我認為現在這兩個都是要並行發展，時機稍縱即逝，至於所要面臨的問題，可以分析後提出策略，再來分階段執行。

張新長在大鵬灣回程的路上看到前方的柴油貨卡，停紅燈後一個重踩油門，像烏賊車一樣黑煙滿佈，引擎沒力的情況連帶影響整個車道行進的速度，造成整列車道延伸，張董心想過去一年公司所經歷的產品/市場問題與挑戰，隨著 2016 年春天的到來，是該做決定的時候了，機車、汽車、柴油三大金屬觸媒領域如何抉擇，才能達到未來 3 年業績翻倍的目標呢? 想著想著張新長又再次陷入了長考。

## 關於作者

Ying-Lun Mao is PhD candidate in Department of Management Information Systems from National Chengchi University. He current research interests include Green Supply Chain, Blockchain, FinTech and related case study.

## 附錄一、勁茂科技金屬觸媒產品相關專利

國家	證號
台灣	新型第 M519177
台灣	新型第 M554939
中國大陸	新型第 5248467
中國大陸	新型第 7279369
日本	新案 3202838
日本	新案 3214950
美國	35.U.S.C.154(A)
歐盟	3179065
澳洲	2015101770
韓國	20-0484177
泰國	1503002197

資料來源：個案公司提供

## 附錄二、2011~2015 年勁茂科技營業收入

單位:新臺幣元

勁茂科技	2011	2012	2013	2014	2015
營業收入	53,216,121	76,378,587	116,328,681	146,615,185	121,345,259
營收成長率		30%	34%	21%	-17%
營業毛利	10,173,435	14,479,772	19,893,246	23,335,619	21,638,185
毛利率	19.12%	18.99%	17.12%	15.92%	17.83%

註:2015 年產品營業額佔比；機車金屬觸媒佔比 80%，汽車金屬觸媒佔比 20%。

資料來源：個案公司提供

單位:新臺幣元

勁茂科技有限公司	機車金屬觸媒	汽車金屬觸媒	柴油金屬觸媒(預估)
平均售價	400	50,000	100,000
毛利率	18%	30%	40%

資料來源：個案公司提供



## 附錄三、全球主要機車市場近年來銷售概況

(單位：萬輛)

國家	2013	2014	2015	2016
印度	1,481	1,600	1,646	1,759
中國	2,289	2,129	1,882	1,680
印尼	777	787	648	593
越南	283	240	290	320
巴基斯坦	80	74	106	163
泰國	200	170	164	174
菲律賓	75	79	85	114
台灣	64	67	67	79
巴西	159	143	119	86
哥倫比亞	66	70	68	67

資料來源:各國汽車工業協會、摩托車協會等，車輛中心整理

## 附錄四、全球十大豪華車銷售排行榜

(單位：輛)

排名	品牌名稱	全球銷量	中國銷量
1	BMW	1,905,236	463,736
2	Mercedes Benz	1,871,511	373,459
3	Audi	1,803,250	570,889
4	Lexus	652,000	88,500
5	Volvo	503,127	81,588
6	Jaguar Land Rover	487,065	92,474
7	Cadillac	277,784	79,779
8	Porsche	225,121	58,009
9	Infiniti	215,250	40,188
10	Acura	206,800	4,100

資料來源:蓋世汽車訊 2015 年全球十大豪華車銷售排行榜

## 附錄五、勁茂科技有限公司財務報表

### 一、損益表(2013-2015)

		勁茂科技有限公司						
		損益表						
		損益項目	帳載結算金額			自行依法調整後金額		
			2013年	2014年	2015年	2013年	2014年	2015年
營業淨利	1 營業收入總額(包括外匯收入)	116,328,681	146,615,185	121,345,259	116,328,681	146,615,185	121,345,259	
	2 減：銷貨退回	0	0	0	0	0	0	
	3 銷貨折讓	97,723	64,104	3,630	97,723	64,104	3,630	
	4 營業收入淨額(01-02-03)	116,230,958	146,551,081	121,341,629	116,230,958	146,551,081	121,341,629	
	5 營業成本	96,337,712	123,215,462	99,703,444	96,337,712	121,072,679	98,205,225	
	6 營業毛利(04-05)	19,893,246	23,335,619	21,638,185	19,893,246	25,478,402	23,136,404	
	7 毛利率(06/04*100)	17.12%	15.92%	17.83%	17.12%	17.39%	19.07%	
	8 營業費用及損失總額(10至32合計)	15,260,518	15,310,132	14,317,371	11,756,353	14,522,194	13,507,497	
	9 費用率(08/04*100)	13.13%	10.45%	11.80%	10.11%	9.91%	11.13%	
	10 薪資支出	2,191,488	3,293,422	3,553,421	2,191,488	3,293,422	3,553,421	
	11 租金支出	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	
	12 文具用品	75,643	78,616	63,895	75,643	78,616	63,895	
	13 旅費	978,693	938,370	475,790	978,693	938,370	475,790	
	14 運費	970,413	976,471	475,256	970,413	976,471	475,256	
	15 郵電費	237,180	149,645	127,713	237,180	149,645	127,713	
	16 修繕費	978,584	896,777	541,557	978,584	896,777	541,557	
	17 廣告費	30,840	350,150	187,600	30,840	350,150	187,600	
	19 保險費	280,862	427,010	458,564	280,862	427,010	458,564	
	20 交際費	492,982	543,190	490,806	492,982	543,190	490,806	
	22 稅捐	100,978	162,787	211,935	100,978	162,787	211,935	
	24 折舊	4,643,623	2,525,176	3,232,193	1,139,458	1,737,238	2,422,319	
	27 伙食費	109,800	174,600	273,000	109,800	174,600	273,000	
	28 職工福利	156,797	155,489	151,093	156,797	155,489	151,093	
	32 其他費用	3,976,635	4,602,429	4,038,548	3,976,635	4,602,429	4,038,548	
	33 營業淨利(06-08)	4,632,728	8,025,487	7,320,814	8,136,893	10,956,208	9,628,907	
	104 營業淨利率(33/04*100)	3.99%	5.48%	6.03%	7.00%	7.48%	7.94%	
	非營業收益	34 非營業收入總額(35至44合計)	879,362	51,934	166,259	879,362	51,934	166,259
		38 利息收入	9,600	8,510	8,654	9,600	8,510	8,654
40 出售資產增益		869,762	0	0	869,762	0	0	
43 兌換益益		0	43,424	157,605	0	43,424	157,605	
非營業損失	45 非營業損失及費用總額(46至52合計)	1,285,076	2,064,212	2,503,470	1,285,076	2,064,212	2,503,470	
	46 利息支出	1,285,076	2,064,212	2,013,559	1,285,076	2,064,212	2,013,559	
	48 出售資產損失(包括證券、期貨、土地交易損失)	0	0	307,141	0	0	307,141	
	51 兌換虧損	0	0	182,770	0	0	182,770	
損益及課稅所得	53 全年所得額(33+34-45)	4,227,014	6,013,209	4,983,603	7,731,179	8,943,930	7,291,696	
	54 純益率(53/(04+34)*100)	3.61%	4.10%	4.10%	6.60%	6.10%	6.00%	
	59 課稅所得額(53-93-99-101-57-129-132-58-55-125+126)	-	-	-	7,731,179	8,943,930	7,291,696	

資料來源：個案公司提供

二、資產負債表(2013-2015)

勁茂科技有限公司															
資產負債表															
編號	項目	金額						編號	項目	金額					
		2013年		2014年		2015年				2013年		2014年		2015年	
		小計	合計	小計	合計	小計	合計			小計	合計	小計	合計	小計	合計
1100	流動資產		49,336,047		62,819,097		62,290,773	2100	流動負債		24,291,099		43,931,493		53,490,476
1111	現金	153,933		140,622		122,666	2110	短期借款	15,220,000		26,210,000		44,325,272		
1112	銀行存款	13,814,018		14,356,482		24,056,432	2112	銀行借款	15,220,000		26,210,000		44,325,272		
1121	應收票據	7,774,318		16,219,314		9,997,340	2120	應付款項	8,696,732		17,224,187		8,752,676		
1122	減：備抵票據	0		0		0	2121	應付票據	6,326,776		16,131,858		7,580,028		
1123	應收帳款	18,103,855		25,789,420		22,818,587	2122	應付帳款	1,286,574		-		459,750		
1124	減：備抵呆帳	0		0		0	2123	應付費用	159,619		229,843		234,392		
1129	其他應收款	0		0		0	2124	應付預備	923,763		862,486		478,506		
1130	存貨	4,323,522		6,205,452		5,258,620	2129	其他應付款	0		0		0		
1131	商品	4,323,522		6,205,452		5,258,620	2190	其他流動負債	374,367		497,306		412,528		
1140	預付款項	5,166,011		106,448		36,938	2196	其他流動負債-其他	374,367		497,306		412,528		
1141	預付費用	135,372		78,942		16,619	2200	非流動負債		22,722,353		17,694,927		5,731,548	
1143	預付貸款	5,025,391		0		0	2220	長期借款		22,722,353		17,694,927		5,731,548	
1149	其他預付款	5,248		27,506		20,319	2000	負債總額		47,013,452		61,626,420		59,222,024	
1190	其他流動資產	390		1,359		190	3100	資本或股本(實收)		5,000,000		10,000,000		10,000,000	
1194	進項稅額	390		1,359		190	3110	股本(登記)		5,000,000		10,000,000		10,000,000	
1200	非流動資產			15,261,728		13,086,204	3400	保留盈餘		5,083,107		6,454,405		6,154,953	
1400	固定資產		7,506,612	15,007,828		12,832,304	3410	法定盈餘公積		2,170,393		1,961,664		2,410,938	
1451	運輸設備	10,322,262		20,294,845		19,784,845	3411	法定盈餘公積(86年度以前餘額)		0		0		0	
1452	減：累計折舊	(3,000,716)		(5,463,435)		(7,082,086)	3412	法定盈餘公積(87至98年度餘額)		1,281,963		781,963		781,963	
1461	辦公設備	491,391		545,200		545,200	3413	法定盈餘公積(99年度以後餘額)		888,430		1,179,701		1,628,975	
1462	減：累計折舊	(306,325)		(368,782)		(415,655)	3440	本期損益(稅後)		2,912,714		4,492,741		3,744,015	
1900	其他非流動資產	253,900		253,900		253,900	3000	權益總額		10,083,107		16,454,405		16,154,953	
1901	存出保證金	253,900		253,900		253,900	9000	負債及權益總額		57,096,559		78,080,825		75,376,977	
1000	資產總額		57,096,559		78,080,825		75,376,977								

資料來源：個案公司提供

