

# 比德堡精密實業有限公司

## 福斯 T5 嵌合式高階電動掀頂帳研發計畫



### 計畫緣起

現代人越來越重視休閒生活，每到假日越來越多家庭會利用時間，走向大自然親近大自然。到郊外旅遊踏青，擁抱大自然的青山與綠水，儼然已經成為一種社會發展趨勢。

本公司負責人，也喜歡開著商用廂型車，帶著一家大小全省玩透透，借以舒緩平日工作壓力增進身心健康，但常常碰到旅遊中途疲累及住宿，卻無法好好休息的困擾，甚至於常為了搭帳篷及收帳篷，花費許多的時間並弄的人仰馬翻，於是聯想到客戶的商用廂型車，是一部美國原裝進口的商用露營廂型車，經詢問之下了解商用露營廂型車，其功能與特性用途、經濟發展面之後，於是萌生了加裝汽車掀頂帳篷的念頭。經過實際的探詢與調查，發現汽車掀頂帳篷的功能、特性、品質、產地、價格相差頗大，而且發現國際市場與國內市場，想加裝汽車掀頂帳篷的同好還真不少，所以更加引發了自己研發的決心。

本公司負責人從事汽車行業已有22年，早期從基層(黑手)維修車輛做起，本公司的前身為汽車保養廠，開業兩年後公司負責人帶著累積八年的專業知識與技能，獨自到了日本、德國法蘭克福看展觀摩學習，尋求夢想的逐步實現，最後取得德國與義大利賽車零配件ABT與Hofele和Hormann品牌，在台灣的進口改裝及總代理，為了在台灣改裝技術能夠更加精進與扎實，負責人更親自遠赴德國南部Kempton的ABT賽車工廠總部學習，自此便與歐洲賽車汽車零配件，有了觀摩的學習機會與背景，習得世界級汽車工業技術生產與改裝技能，產品從設計、到結構功能分析、外觀設計、機構設計，再到生產流程與品質控制，也因此在台灣當時奠定了少數，具有全方位設計研發能力的專業汽車改裝工廠。

### 新產品簡介

1. 強調與原廠車體動感流線且一體成型設計
2. 升降架上昇的角度足以創造出更開闊的活動空間，寬敞舒適加上操作便捷
3. 開啟的產品結構經由強健設計，構體剛性強。
4. 產品為乳白色塑膠材質，帳篷內外皆為光面，無

### 經營理念

以「品質升級、創新技術、誠信服務」，「事業目的在於創造客戶的滿意」帶給客戶最優質的產品及服務為己任，希望帶給國外客戶「Made in Taiwan」的良好品質。

成立日期：2009年4月29日

負責人：王木榮

資本額：500萬元整

員工人數：20人

### 本案合作之技轉單位

國立高雄應用科技大學、台灣檢驗科技股份有限公司、合開股份有限公司、吉立福實業有限公司(計畫變更後立單實業有限公司)。

須二次加工遮掩機構與粗糙產品表面，外蓋為車主可依需求自行烤漆或不烤漆。

5. 車頂帳內附照明燈方便夜間使用。
6. 具防盜鎖功能，與歐洲產品截然不同。
7. 安全又穩固的直線馬達，輕鬆開啟車頂蓋。
8. 耐壓床板加軟墊，床外罩為可拆下清洗的強韌棉布，外表美觀又舒服。
9. 流線設計超三面通風紗網，視野廣闊又涼爽
10. 可從外掛式樓梯進入亦可由天窗登入。
11. 平時可當商務車出差辦公使用，假日可作為露營車享受居家休閒生活。

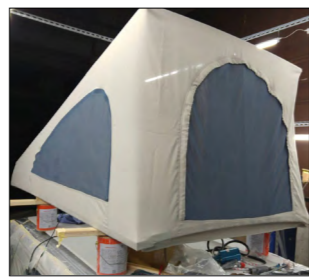


圖 1. 產品成果照 (1)



圖 2. 產品成果照 (2)

### 計畫創新重點

本公司力求卓越，即將創新研發更新款的掀頂式帳篷產品，改變舊有掀頂帳篷開啟方法與施工方式，所以現有的連桿及其他零件，都要重新做獨特的設計與機械結構強化。進一步升級以更具人性化、簡便的操作，增設電子按鍵開關，立即能輕鬆開帳與收帳。

1. 採用線性驅動馬達與升降連桿機構掀啟收合帳
2. 領先國際採用嵌入式一體成形底盤結構，可快速安裝或拆卸。
3. 特製國際標準規範100%特殊織法全棉帳篷布防水、透氣、抗UV、耐色牢度。
4. 可按照消費者需求多元組合，加裝外部登梯不影響車身結構，或是改裝車身結構內部上下進出，嵌合式高階掀頂帳多功能的使用組合。

市場開發上遭遇如下問題：

1. 汽車市場每年推出新式樣車款快速，國內外車商每年不斷推出新車款、車型。本公司必須不斷針對不同車款、車型開發專車專用之掀頂帳篷。產品種類及規格多樣，造成公司產品開發投入成本極高。
2. 汽車用之特殊帳篷布料，在台灣無供應商生產製造；雖已在中國大陸找到此一特殊布料廠商，但卻礙於進口紡織品之相關條例限制，且投入採購最低訂購量的原料成本過高，而無法順利進行。
3. 國際上的競爭對手屋頂蓋之設計開發與模具的前置作業、階段進入門檻不易，製造成本成本相當高。比德堡掀頂帳篷選用KPG加ABS製造工法，模具開發的成本降低，雖然具備多項產品優勢，仍需規劃產品競爭策略，以開拓嵌合式電動掀頂帳的市場。
4. 舊有產品的安裝施工過於繁鎖，新款嵌合式電動掀頂帳需重新設計，特殊底盤採用一體成型結構裝置，可快速簡便施作縮短四天工時，提高消費者或國際買主採購意願。
5. 國外車廠客戶對品質要求高，本公司需取得更高品質認證，例如SGS ISO9001:2008國際標準品質認證與ARTC台灣車輛研究測試中心等單位，以獲得國內外客戶之信任。

### 研發成果及衍生效益

1. 本計畫完成後，規劃推出八項衍生商品，廚具、桌子、椅子、冰箱、馬桶、儲水桶、置物箱、旋轉座椅共8項的衍生商品。本公司產品皆擁有售後保固及維修服務，讓消費者在使用本公司嵌入式掀頂帳時，完全沒後顧之憂。
2. 內外部效益  
透過自動化機械設備的改善來提高產能，為因應日後需求數量大訂單。本公司開始投入對於開發新型加工機器系統，以符合顧客訂單需求及數量及未來新產品新式樣開發需求。著重在利用創新的五軸CNC定位雙負載精密加工機，藉由新型機器的研發成功來提高產品品質改善、大幅縮短人員加工工時、更符合人體工學及建立標準作業流程，以利提升公司整體營運績效，也以減少工作安全問題為加工機設計為導向，減少因人為因素所造成的失誤及成本的耗損，以提升公司永續經營之基礎。為讓消費者對產品產生信心，比德堡產品通過ISO9001:2008，內部加強教育訓練與早會工作宣導，讓員工在生產同時具備成本概念、時間控制、產品品管、品檢的能力。  
經長久努力後漸能實行商業經營規模，使得產出商品也達到有效的銷售成果，在商品價值和使用價值的實現程度上顯露無疑。產品導入初期因無人問津，現在比德堡經由一連串整合，藉由產品特色、著重國內外參展曝光、文宣廣告、進駐育成中心。再進入生產階段後，為能因應日後快速回應顧客需求。

### 專案執行重要心得

感謝經濟部工業局CITD及各位委員、專員在計畫執行中的協助及支持，讓本公司不斷的成長與蛻變的過

程中，有了堅實的依靠。本公司研發部門更能積極且專注於此計畫的推動。計畫執行當中也遇到挫折、施作進行不盡然順利。但是經期中委員給予建議，研發團隊們不斷的試行錯誤、修正、重新施工、測量，才逐漸的解除困難。未來本公司仍將一本初衷與堅持立場，繼續推動創新研究相關工作，向隱形冠軍邁進，為台灣爭取出口外匯，善盡社會責任。懇請經濟部工業局CITD及各位委員繼續指導，盼望提升台灣產業競爭力，讓比德堡也能盡一份棉薄之力。

由於本公司獲得經濟部工業局CITD計畫經費支持，將計畫經費以向8個工作目標實施推展。

1. 一個工廠的運作，要如何能達到產銷平衡，對於發展中的小型企業來說，是個棘手的問題。有限的資金情況之下，要如何運籌帷幄，需在研發生產與業務行銷的天平兩端取得平衡點，時時考驗著我們必須步步為營。如稍有不慎，則公司經營就恐將陷入財務危機。例如：國內外參展、行銷企劃、文宣廣告等行銷預算必須小心謹慎的運用。而取得經濟部工業局CITD研究經費，讓本公司的負擔減輕許多，更能加速推廣相關事務發展。
2. 過去本公司不斷推動ISO管理與國際產品認證，期望能落實品質管理系統。目的為能協助團隊組織提高顧客滿意度，借此維護與推廣品牌價值。放眼未來，本公司將在現有的穩固基礎上，以穩定的步伐，持續追求公司的成長、提升技術能力、不斷開發更先進的產品與設備、為國內外客戶提供競爭優勢，確保互惠共榮創造雙贏。對經濟部工業局CITD全體委員及專員致上十二萬分的謝意，感謝各位對我們的支持與鼓勵是我們持續進步的動力。
3. 設備更新與改良以符合，最新環境保護噪音降低
4. 自動化加工設備開發，以提生工作效率降低生產成本
5. 產品的改良與應用，如何將非原廠設計的嵌合式掀頂帳篷以快速簡單便捷的方式，裝置並融入在原廠的車輛當中。如何對應原廠車輛車身、與克服本身材料的應用極限，乃至於結構性的特殊設計，本公司與高應大產學合作，有了重大性的突破。
6. 本公司不斷的突破創新，在企業的研發人才更是積極培養與訓練，以追求公司的成長與技術能力提升。開發更多新產品與新設備，努力降低生產與採購成本，確保企業獲利與員工分享成功的果實。
7. 承蒙公司全體同仁的辛勤努力與用心經營，公司在穩定中逐漸成長茁壯，為秉持【精益求精不斷突破創新】的經營信念，投入無數的心血於技術研發為確保研發成果，建立完善的專利管理體系，以維持企業競爭力。
8. 本公司知道沒有完美的商品，產品有其優點就有其缺點。為了實踐對客戶的承諾，增設客服專員，了解顧客的意見及反應，做為我們努力與改善的目標。