

貝斯美德股份有限公司

CPAP 面罩組創新設計研發計畫

計畫執行目標

近十年來世界各大醫療器材廠商針對系列性組合醫療器材少有突破性的發展，而將「非密閉式鼻面罩」與「口鼻面罩」搭配之 CPAP 面罩組系列更是未見之於市場，因此若有效把握成為領先產品，將有機會創造出更高之經濟效益及提高品牌形象。

依據目前市場反映，阻塞性睡眠呼吸中止症候群（Obstructive Sleep Apnea 簡稱 OSA）患者除對功能性的要求外，亦對產品的配戴舒適感及清潔保養要求日益重視；而 CPAP 面罩組設計除應具備造型與功能結合及系列整體之觀感外，若能考量依使用者不同需求，且利用組合拆解概念的融入相互搭配，並能創造出組合性系列之產品，不但更能合乎消費者需求，也能有效預防仿製之產品。

新產品簡介

產品功能型態預估區分為三項：

項目	型態
非封閉式鼻面罩	軟質塑膠與硬質塑料結合。
口面罩	軟質塑膠與硬質塑料結合。
接合器	硬質塑料射出為主。

計畫創新重點

目前市面上之 CPAP 面罩組分為「非密閉式鼻面罩」與「口鼻面罩」，各有不同之特性與優點。本計畫將“組合”的概念加入 CPAP 面罩組的產品設計中，同一面罩組可同時搭配不同的「非密閉式鼻面罩」或「口鼻面罩」，使用者亦可依本身情況需求不同而採用不同模式之面罩組。如此大大提升 CPAP 面罩組在使用上的彈性與便利性。

以下闡述其創新重點：

1. 功能-延續鼻面罩之功能性，亦可附加口面罩成一體，追求完整功能不可妥協之態度。
2. 創新-以非密閉鼻面罩為基礎，融入口面罩功能之組合拆解概念，強化個人使用需求。
3. 造型-舒適、符合人因、易操控、質感佳之完整系列為訴求。
4. 耐用與回收-強化耐用程度及回收之產品生命週期。

公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

1. 透過 CIRD 的計畫，使公司更加清楚剖析產品的關鍵業績指標能量（KPI, Key Performance Indication），並且可協助公司更準確的設定產品設計方

向、加強行銷策略與產品市場定位。

2. 透過 CIRD 的計畫執行，加強公司內部對於創新產品開發、設計流程的經驗，更強化公司對於產品專案管理的認識，同時增進專案設計的效率。
3. 透過計畫執行中，研發設計紀錄簿的撰寫，使整體產品研發有更清楚的程序記錄，建立了新產品開發、人因工程之資料庫，大幅降低設計過程中可能出現的錯誤或斷層，也防止問題的重覆出現，同時縮短未來產品設計的時間與成本。
4. 藉由 CPAP 面罩組創新設計研發計畫的執行，幫助公司從過往的醫療用品製造經驗外，更增加了對於人因工程、組合結構、矽膠材質加工的了解與經驗，大幅加強公司人員對 CPAP 關相醫療產品開發素質之提昇。
5. 藉由 CPAP 面罩組創新設計研發計畫的執行，幫助公司於 CPAP 醫療用品設計製造技術專利佈局中提升競爭優勢。



人才培訓及運用效益

1. 結構設計由設計總監呂豪文先生主導，同時利用計畫中執行過程協助培養公司結構設計人才，幫助員工對結構與材料間的關係有更準確的認識，建立公司結構設計能力。
2. 造形設計由設計總監呂豪文先生主導，同時利用計畫中執行過程協助培養公司外型設計人才，幫助員工對產品外型開發實務有更清楚的了解，建立公司產品外型開發能力。
3. 人因工程設計在整個設計過程中，以目前相關成功產品資料、研究單位之人因工程資料為基礎、利用功能模型的實證探究，累積公司在 CPAP 醫療用品上的人因設計方面的經驗與人才。

產學研各界之技術移轉及合作效益說明

本公司技術之研發涵蓋本計畫多項關鍵性設計，另與「呂豪文工業設計」及「台灣創意設計中心」進行相關之技術移轉：

1. 由「呂豪文工業設計有限公司」委託設計服務，針

對產品設計開發、機構設計、模型打樣等工作提供服務。在本計畫中確實發揮了其長期產品開發之實務經驗，使 CPAP 面罩組創新設計研發計畫最終達成原先之設計目標。同時藉由本計畫之合作，亦幫助公司在醫療產品創新開發、市場定位上之建立。

2. 由「財團法人台灣創意設計中心」提供顧問諮詢之服務，藉由其長期經營台灣設計環境、參與國際設計活動之經驗，針對本計畫中的創新設計策略、市場趨勢提供建議。同時由於「台灣創意設計中心」長期輔導廠商之經驗，更針對本案在 CITD 專案申請作業以及設計資源等方面提供幫助。

新產品創造之技術效益及市場效益說明

1. 本開發計畫將申請新型專利 1 件，使公司在 CPAP 面罩組上專利佈局位於領先優勢。
2. 提高產值及附加價值：預計產品量產初期，以安全性、創新性與舒適性等差異化策略進入市場，提升產品單價 10%，營業額約增加 600 萬元台幣/年。
3. 本案的產品預期可為本公司增加 1000 萬以上之產值，在全球市場的佔有率可提升至 5% 以上。
4. 產品對周邊產業的技術提升包括：塑料射出成型技術、配件的應用開發。

計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

執行本專案計畫，基本加值作用不外乎為台灣產業盡一份心力，更對我司管理效益層面有所助益。塑料成型技術已是非常成熟，其相關應用產品少有創新與設計層面之投注，經由設計手法將鼻面罩與口面罩的組合轉化，相信有助於醫療用品市場拓展新的面貌，亦有助於公司品牌規劃與未來執行之指標。



1. 台灣優勢：台灣經濟面對高度工業化，必須以知識為基礎的經濟競爭力，提高創意設計為核心的生產方式，拉大與鄰近國家技術差距並作適當產品區隔，進而避免產業空洞化，進而達到台灣優勢之目的。
2. 產業結合：促成國內相關產業鏈，結合塑料技術，同時提升產品附加價值，協助相關產業轉型。
3. 提升產業競爭力：擴展應用領域，協助醫療用品業、塑料加工業等，提升國際競爭能力。

專案執行重要心得

1. 本計畫在於開發創新 CPAP 面罩組設計，將組合拆解概念融入 CPAP 面罩組的產品設計中，使用者可依本身情況需求不同而選擇採用「非



- 密閉式鼻面罩」或「口鼻面罩」，以因應現代人對於醫療器材高品質及功能性的個人需求，更能提升產品等級之效果。人性化設計滿足使用者的需求，延續既有及開拓未來之產品形象及符合 CPAP 面罩組之功能性為目標，相信可創造新的市場利潤。
2. 導入關鍵業績指標於產品開發計畫有許多幫助，可使產品開發目標導向明確，確保工作時程與質量並重，提高技術人員專業素質與產品性能，縮短將來的開發時間與成本，尤其需要大量時間與人力投入的人因設計相關資料，經過本案所累積之設計經驗都成為公司往後產品開發的重要資產。
3. 在設計過程中亦可幫助公司內部之經驗交流，建立設計成熟階段人員與新進或年輕設計人員技術傳承及多方溝通，並安排適合的教育訓練，使所有參與研發的人員都在進步當中持續保持與更加成長。以人員的技術成長促進公司整體之穩定成長。
4. 針對未來公司之發展及全球市場的發展，研發人才的培訓將是相當重要的一環，尤其以機構設計、外觀造型、與人因工程設計人才最為需求，同時未來亦需增加材料、物理力學等背景人才加入，方能增加研發團隊效能，提昇公司競爭力。