

# 歐諾亞開發有限公司

## 高質化之可撓式軟玻璃排氣膜產品開發計畫



### 經營理念

1. 強調誠信經營。2. 持續改善經營管理。3. 力行節能減碳。4. 建立溝通機制。5. 善盡社會責任。6. 堅持以「和諧」、「誠信」之經營理念。7. 讓員工皆能在「安全、友善、成長」的環境下工作。

成立日期：103年6月10日

負責人：許少豐

資本額：5,000千元

員工人數：13人

### 計畫緣起

隨著經濟的發展與科技的進步及觸控功能手機的普及化，各項 3C 產品採用保護膜來保護螢幕的比例日益提升，如圖 1 所示，隨之而來的保護膜之消耗需求過於龐大，更有高達八成的人會替自己的新手機貼上螢幕保護膜，其中更有三成的人會進行包膜、有七成的人會替自己的手機加上保護套或是保護殼，且保護膜之應用領域日益擴寬，舉凡 TV、NB、小至手機螢幕保護膜及零售市場專用保護膜，單靠目前廠商供應之 PET 材料根本無法滿足市場之需求。

然而，生活中常會接觸到各種形式之電子裝置，例如手機、電腦、相機等，而這些電子裝置之螢幕通常因為碰撞刮傷等原因而損傷螢幕，試想一台高單價的 3C 產品若發生螢幕刮傷時的心情會如何呢？所以，如何開發出一具高質化之可撓式軟玻璃排氣膜產品，解決目前市面上保護膜的缺點，將是本計畫的開發重點。

目前市面上的保護膜產品參差不齊，並有以上敘述之缺失待解決。本公司為專業保護膜製造開發與銷售公司，深知消費者對於保護膜之功能與需求，故本計畫將整合市面上之各種不同功能之保護膜如 HC(抗刮)、AG(抗眩)、疏水、疏油保護膜等單一優點做產品整合外並結合可撓式軟玻璃之優點，開發出一具高質化之可撓式軟玻璃排氣膜產品應用在各種螢幕裝置上，其本計畫創新性主要是以網印+UV 成型+光學膠貼合+雷射切割製程。

### 新產品簡介

本開發計畫完成後，提升可撓式軟玻璃排氣膜產品的各項功能，如表面硬度提升至 8H 以上、疏水與疏油性可達 98% 以上、重複貼合次數 8 次以上、濾除有害藍光約 10~15%、產品厚度降至 0.33±0.05mm、鋼球直徑/重量 25.4mm/55g 自 60cm 處落下未破裂

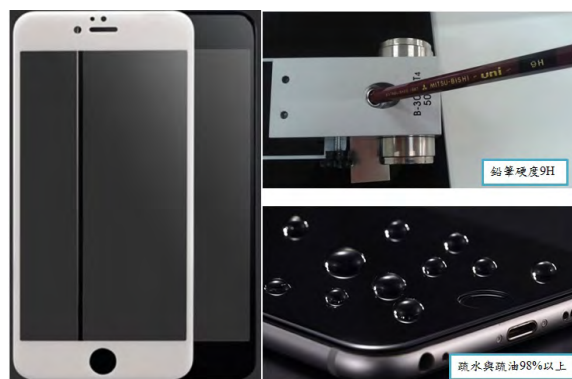


圖 1：硬度與疏水及疏油性



圖 2：產品厚度降至 0.33±0.05mm，落球未破裂

### 計畫創新重點

本計畫創新性主要是以網印+UV 成型+光學膠貼合+雷射切割製程，其說明如下所示。

1. 軟玻璃基材+UV 製程塗佈(PET)：在玻璃基材上主要是引進日本旭硝子可撓式之玻璃基材(0.15mm)並在基材背面網印一層厚度 0.035mm UV 膠(抗藍光與防眩的油墨)使其固化後，再貼合一層厚度 0.065mm 光學膠，最後再採用雷射加工設備進行外型的切割。本計畫創新製程只需 5 分鐘將可完成整個塗佈與雷射切割製程，與現有製程相較下將可縮短 2 倍的時間，藉而提升產品功能性

2. 提升保護膜排氣效果與重複貼合次數及疏水、疏油功能：本開發計畫的重複貼合次數可提升至 8~10 次，在排氣方面主要是在網板上設計多條的網目線，利用油墨與網目線的高低，在印刷後會形成 0.02mm 的溝槽深度，如圖 14 與圖 15 所示，然後再將光學膠利用貼合機壓板與滾輪的壓力，如圖 16 所示，讓光學膠與印刷後的 UV 膠進行整面與溝槽的附著，並藉由網印後的溝槽迅速的將光學膠上的空氣排出至外面，此時光學膠的表面將形成約 0.02mm 的溝槽，最後再將保護膜貼至手機螢幕上，藉由溝槽的設計，將可大大提升排氣效果與重複貼合次數。另外，由於產品表面是採用可撓式玻璃，在產品表面有進行疏油與疏水的鍍膜處理，預計達到疏油與疏水性 98% 以上，其開發後的功能將優於塑膠類的保護膜。
3. 降低產品厚度與彩虹紋的現象：在 PTE 基材上是採用 UV 製程成形，將可降低彩虹紋的發生，因光學膠提升至 0.065mm 與溝槽的設計，將可提升排氣效果，不用擔心微塵粒子，即使不是專業的包膜師，都可以輕鬆 DIY！
4. 雷射切割與科技及消費端結合：導入雷射切割設備並建置一套保護膜網路資訊系統與國內保護膜店家做遠端系統之連結，透過網路或者是視訊及資料庫的方式，提供消費者最快速與最貼切的服務，盡可能滿足消費者之需求，盡可能做到今天下單明天取貨，就算是下單一片也能快速出貨為原則。

### 研發成果及衍生效益

項目	衍生效益	產生效益時間點
經濟效益：	<ul style="list-style-type: none"> <li>本計畫開發完成取得國內訂單。</li> <li>106 年預計可銷售 1.5 萬片，以 1 片定價新台幣 500 元計算，約可創造 750 萬元的產值。</li> <li>三年後預計可銷售 3.6 萬片以上的可撓式軟玻璃保護膜，創造的產值至少 1,800 萬元以上。</li> <li>帶動相關供應及協力商約 1,000 萬元年產值的產業效益。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>計畫期間內已取得 5 家以上代理商合作意願書。</li> <li>計畫期間內已取得 200 萬元報價單與訂單。</li> <li>產品上市後一年：750 萬元。</li> <li>產品上市後三年預計內創造的產值至少 1,800 萬元以上。</li> <li>技術開發完成，並建置 10 家以上供應商與網路銷售平台。</li> <li>業務部門推廣銷售外，並透過貿易商、門市、網路..等之行銷通路之規劃。</li> </ul>
提升產品功能性	<ul style="list-style-type: none"> <li>由現有表面硬度 4H，提升至 8H。</li> <li>提升重複貼合次數由原本 2~3 次，提升至 8~10 次。</li> <li>提升砂膠厚度至 0.065mm。</li> <li>採用 UV 製程將可降低彩虹紋現象。</li> </ul>	
增加就業人數	增加就業人數 5 人。	已於 105 年 6 月 30 日以前增加就業人數 6 人。
產出專利	已提出 1 篇台灣具排氣效果之保護膜專利申請，並於 105 年 4 月 21 日取得專利證書。	已於 105 年 4 月 21 日取得 1 件台灣新型專利證書，以保護開發後之技術與產品。

### 專案執行重要心得

歐諾亞開發有限公司，是一家從零走到一的勇氣，八萬元闖出保護貼王國的企業，創業初期卻因不懂保護膜的功能與種類及因生產量太少，而被廠商百般刁難，最後又因為囤貨太多與製程問題而賠錢，經歷了一連串被倒債、還不出錢的窘境，在公司成立的前三年，幾乎處於虧損狀態，但本公司還是秉持著研發創新的精神，致力開發出最好得產品給消費者，基於這樣的努力，才有今天之成就。

透過本計畫的執行，完成高質化之可撓式軟玻璃排氣膜產品開發計畫，雖在執行過程中遇到很多技術瓶頸，但本公司秉持研發的精神，克服所遇到的瓶頸，順利完成本計畫所設定的目標。然而在計畫執行過程中，雖印刷與 UV 成型及雷射切割在委外單位進行驗證，所以無法讓多數員工全程參與了解各製程相關細節，易造成資料上建置的遺漏，透過本次經驗，本公司已於 104 年 9 月增購雷射切割設備，後續將因應產能需求再請購印刷與 UV 成型設備，以建置一條龍加工製程。

藉由計畫的執行，不但激發公司研發人員在技術創新設計上的靈感與危機處理能力外，已將開發後的產品送至保護膜專賣店與配合的經銷商進行測試與試用，並藉由各廠商的回覆，本開發計畫之產品的品質，不論在表面硬度、疏水、疏油或者是重複貼合之效果皆優於市面的保護膜，獲得各家保護膜商家的讚賞。

另外，在計畫期間內成功取得多筆小額訂單，累計至 105 年 5 月已取得 200 萬元以上玻璃保護膜的訂單並與 6 家經銷商之業務人員簽訂代理合作意願書，基於這樣的投入研發努力與秉持「追求卓越，創新價值」之經營理念，用最高的品質要求自己，深受客戶信賴，才有今日之成果，所以本公司預估 105 年的營業額將比 104 年多出 1,000 萬元以上。

感謝工業局對中小企業研發的鼓勵及推動，給予我們開發成長的認同機會，透過研發補助與專案進度管理來協助本公司完成開發的工作，降低公司研發經費的投入，同時也感謝審查委員在計畫審查與期中報告書面資料的意見與指導，讓本公司獲得許多正向的建議，因此公司對此開發件極具信心，相信此產品將會帶給公司與保護膜商家及消費者最大的迴響，我們將會延續此經驗，繼續突破創新，強化公司內部的研發流程，激盪出更多的研發構想並掌握最新資訊，走在前端，才可以及時因應與領先對手，提升企業自身的競爭能力。