

連冠企業股份有限公司

高效能環保水箱散熱性能研究 與開發計畫

經營理念

穩定中求成長、創新中獲利潤

計畫緣起

1. 目前現況：採用可回收材質 設計新環保水箱

散熱器市場大都以傳統方式設計水箱，在環保議題之下，水箱設計會朝向，低汙染、材料可回收、散熱器所需材料，取得容易，不需使用大量資源，就可生產水箱基礎原料，並符合國際環保規範，開發出一系列車種環保水箱及重型機具所需的環保散熱器，為地球盡一分努力，並且帶動市場競爭力。

2. 問題解決：擴展產品線 多角化經營

加強客戶服務，達成組織目標，將獲利回饋社會，取之社會，回饋社會精神。不斷研發新產品、擴展產品線、多角化經營。誠信公開的態度、具備世界觀、未達成目標永不妥協的精神、保持勤奮向學的動力。

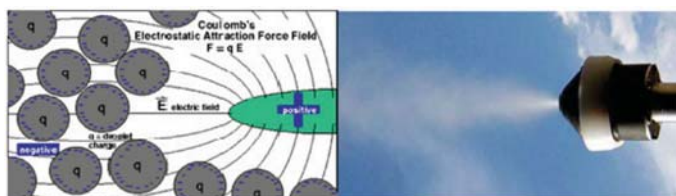
3. 專案管控的經驗。
4. 健全帳務的管理。

專案執行重要心得

執行專案計畫中學習到就被覆材料的製程，以往的烤漆表面處理技術，是以溶劑調和噴漆，經過噴槍噴塗到物件後，透過烘烤將漆料燒結而硬化。但因為漆劑易造成大氣公害，危險度高，也影響從業人員健康，因此歐美國家遂將溶劑樹脂塗料改為粉末狀(powder)，經靜電噴槍讓塗料帶靜電荷附著於物件表面，最後經烘烤完成物件的表面處理。

靜電粉末塗裝技術具有製程環保、粉末回收率高、節省原料成本、易控制膜厚(一般厚度約為 $60\ \mu\text{m}\sim 100\ \mu\text{m}$)與加工條件的優點。粉體藉由靜電噴塗(electrostatic spraying，如圖四)通過靜電噴槍使塗料霧化，被霧化的高導熱粉末得到過剩的電荷而變成帶負電，被塗物(如鋁擠型散熱架)接地為中性，但由於粉體帶負電而使被塗物帶正電，這相反的電荷造成粉體與被塗物之間的靜電吸力。當使用靜電噴槍時，塗料粒子從噴嘴的電極拾取電荷，也從塗料壓力/空氣壓力給與塗料粒子動能，當帶電的粉體接近中性的被塗物時，會被拉向被塗物而吸引，而使其飛過被塗物之

機會減少，增加了附著效率，此吸引力亦使一些通過被塗物的帶電粉末做曲線運動，轉彎而回到被塗物(就是所謂的包覆效果)，形成均勻的熱界面膜。靜電噴塗塗料利用率比空氣噴塗的高，可達到90%以上，對作業環境的污染也少，塗佈後可利用熱空氣加熱、紅外線照射、紫外線照射、電子束輻射等方法加速塗層的乾燥固化。



粉體靜電噴塗示意圖

新產品簡介

本計畫以新產品開發角度針對現有的水箱散熱器導入建立熱流風洞實驗熱液動分析資料庫與水箱設計經驗來提昇產品設計功能，藉奈米科技材料處理提高水箱散熱器的散熱效率來節能減碳與耐腐蝕達到增加使用壽命，達到開發高效能環保水箱產品創新提昇功效建立口碑。