

# 龍安機械工廠股份有限公司

人體感知 LED 檯燈設計

## 公司小檔案

◎ 成立日期：76年9月17日

◎ 負責人：蕭龍禎

◎ 資本額：5000千元

◎ 員工人數：8人

◎ 經營理念：[以精準之製造技術為基底，進行垂直整合並朝向 " 做出差異化、提升產品創新力 " 為目標] 目前龍安投入新產品已邁入第三年，期望可在擁有強力後端資源下，在原本傳統代工業轉為自有品牌之產品。

1. 結合二十餘年來之後端資源，轉型投入自有品牌。

## 計畫緣起

### 1. 背景：

隨著各國政府禁用白熾燈的時間表陸續公佈，LEDinside 預估全球整體照明產品的更新效應，將在 2010 年~2012 年逐漸發酵。LEDinside 估計至 2012 年，LED 照明領域年複合成長率可達 33%。而隨著 LED 發光效率的提升以及成本的下降，未來 LED 照明的普及率會提昇，將逐漸切入室內照明以及路燈照明等領域。

### 2. 國內外產業現況、發展趨勢及競爭力分析

#### (1) 國內外發展方向、利益及發展策略分析

##### LED 在照明領域逆勢成長

相較於其他節能燈泡出貨量不如預期，高單價的 LED 燈在 2008 年出貨量卻也隨著白熾燈泡同步成長。主要原因除了其基期相對較低之外，LED 燈泡也提前取代了部份的傳統光源。舉例來說，由於 LED 光源具有指向性，且演色性佳，因此提前切入在商場中投射用途 PAR 燈市場。此外，LED 色彩可作多種變化，因此儘管價格不便宜，但是在建築景觀照明市場接受度也非常的高。

雖然 LED 在照明領域的滲透率逐漸增加，但是還是以商用空間的照明用途居多。高昂的成本仍是目前 LED 進入照明領域的最大障礙。但是隨著 LED 發光效率的提升，以及成本的下降，LED 將在 2010 年以後逐漸切入室內照明領域以及戶外的路燈市場。LEDinside 估計至 2012 年，LED 照明規模可達 13 億美元左右，年複合成長率高達 33%。

由於目前大功率 LED 檯燈正處在市場開拓階段，價格偏高，且客戶對其瞭解甚少。但其市場潛力巨大。考慮到它的諸多優點，如護眼、省電、環保和長壽命，它的生命力極強。具體來說有以下幾個特點：

● 節能：檯燈光源若採用高功率 LED，能耗低、效率高。一般功率消耗為 3W—4W。

● 環保：LED 檯燈以發光二級管做為光源無

污染、紫外線、紅外線和熱輻射。

● 護眼：由於採用低壓恒流電源，無頻閃，無眩光，照射面積廣，亮度均勻，視覺效果好。真正做到了發光柔和、平穩、連續，接近自然光，是真正的理想光源。

● 壽命長：LED 燈的壽命長達 50000 小時，甚達到 100000 小時。模具採用金屬結構、質感強、結實耐用。

● 照度足：在檯燈發光部位距桌面 350-400mm 條件下，桌面照度可達到 500 lx 以上。

#### (2) 可行性方向

檯燈一般應用在辦公、學習等照明使用場所。對於書寫以及閱讀的使用者來說，良好的視覺環境關乎到學習以及辦公的品質，是否能夠提高工作、讀書的效率，並且保護眼睛視力的健康。在操作使用上，則需考量到桌面與使用者距離、使用者眼睛適應亮度以及使用者環境之亮度與情境。

LED 檯燈應用於辦公讀書環境，要求的光線品質以及照度均勻度較高，而使用的環境歧異，所需亮度也異同。一般檯燈亮度分為固定及可調整式。固定亮度可能形成能源的多餘消耗，可調整式亮度則須更直覺式的操控技術。

## 新產品簡介



2. 配合現有資源與市場通路，以 LED 檯燈新興產品為首要配合目標。

3. LED 產品線製成搭配以龍安現有後端能力為主。

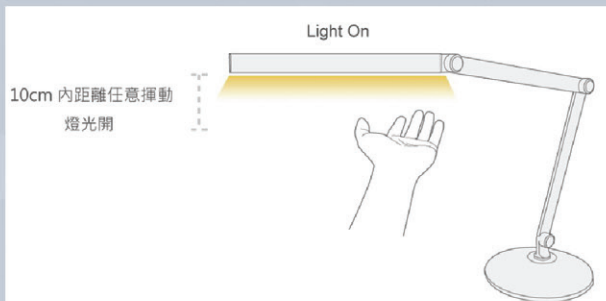
◎ 技轉單位：台灣創意設計中心、創夏設計有限公司



〔以新感知型態控制燈源，且在僅 7mm 厚度下完成一體成型又可自由折彎變更角度。企圖打造下一代燈具新型態！〕

### 計畫創新重點

- 應用人體紅外線感測技術:使檯燈有了"預測"與"感知"的能力，能感測使用者人體動作、距離探測、環境光源亮度與光線種類。



- 人性化直覺式的操控介面:透過"動作"與"手勢"識別，達成檯燈開啓、關閉與調整明亮之功能，超越了傳統機械式或觸控式介面。
- 薄型化造型外觀設計:利用獨創轉折機構，不僅可任意角度折彎並同步可達到厚度僅 7mm。打造新世代科技兼質感之照明燈具。

### 研發成果及衍生效益

本計畫執行完成後，除了開創出具市場競爭力的新型人性化 LED 檯燈產品，有助於 LED 照明產業科技融入生活層次之提升及產業升級，並可強化各技術團隊之研發能量、研發人員質量提升、研發制度之建立。並將透過國際得獎設計團隊領銜，以設計美學出發，整合科技、技術、設計三方刺激內部成長，獲得創新的思維，使商品競爭力將可創造在相關領域獨特的國際競爭力，提升產業的優勢。

### 專案執行重要心得

- 為使外觀設計有差異化，因而反覆的否決設計，再設計提案。
- 為達到體感效果，ID 與電器人員不斷的爭執與各方妥協。
- 為保持外型設計而不受現有機構之限制。機構設計人員與外觀設計師想盡各種方式解決！