

三左興業股份有限公司

首創兼具煙霧偵測及遠端監視之防爆 LED 燈具開發計畫



經營理念

本著『以誠為本、精益求精』的企業宗旨，全體員工一直將客戶的人身安全做為工作追求的第一目標。

成立日期：68年7月24日

負責人：李永茂

資本額：15,000千元

員工人數：28人

計畫緣起

目前全球於傳統燈具市場及防爆燈市場皆為單一功能性產品，即燈具之照明功能，而防護方式為被動式防護。本計畫主要開發一混合型功能之防爆保護技術開發新型防爆 LED 燈具，該防爆 LED 燈具除提供照明之外，亦兼具煙霧偵測及遠端監視等功能，藉此來取代目前國內單一防爆保護方式之單一功能防爆產品。本產品透過整合不同防爆技術除增強防爆性能外，並採用模組化架構設計降低產品成本，亦大幅減少既有產品體積及重量 30%，另降低施工成本、後續維護檢修成本，除了可以為消費者減少開銷，也進而提升工業安全。

新產品簡介



圖 1. 產品示意圖 (1)



圖 2. 產品示意圖 (2)

項目	規格	
產品IP 等級	IP68(全面防塵並可置入 1.3 米深水中 120 分鐘而無進水)	
產品防爆等級	Ex de IIB+H2 T6(混合型防爆，可涵蓋 99% 防爆環境)	
最高表面溫度(散熱)	維持表面溫度在 85°C ±10	
電子干擾	根據法規，最小損失值為 20-28	
產品外觀與特性	輸入電壓	AC 110V/60 Hz(可依需求更改成 AC220V)
	總消耗功率	約 120W
	外罩材質	鋼化玻璃
	固定形式	吸頂式、吊式、45o/90o 壁掛式及立柱式
LED 照明	燈具色度	6,000k
	燈具亮度	7,000lm
監視器模組	可依使用者需求安裝監視器，並經由人機介面進行之操作，可即時調閱影像和歷史調閱影像。	

計畫創新重點

本產品是開發一兼具煙霧偵測及遠端監視防爆 LED 燈具，主要考量以往單一防爆產品價格高昂，廠商因成本考量常選用不符合安全需求之產品以組成系統，無法達到實際之防爆安全，故該產品之創新重點有：

1. 多功能防爆 LED 燈具：透過整合不同防爆技術，提供煙霧偵測、遠端監視及 LED 照明於單一防爆產品。
2. 模組化架構設計：保持外殼結構強度及硬度外，消費者更可按環境選擇需要的模組產品，降低了採購成本，更增加了安裝施工的便利性。
3. 大幅減少重量體積：由於採用混合型防爆設計讓產品外觀更為小巧，更符合使用者需求。
4. 提升防爆安全等級：本項產品即可提供照明、煙霧偵測及遠端監視等功能達防爆等級 68 之要求，取代以往需各項產品均達安全需求才符合法規，將可提供廠商更高防爆安全等級。

研發成果及衍生效益

(一) 研發成果

透過京鴻檢驗所測試產品規範，產品 IP 等級為 IP68，全面防塵並可置入 1.3 米深水中 120 分鐘而無進水；防爆等級 Ex de IIB+H2 T6，混合型防爆可涵蓋 99% 防爆環境；計畫技術創新處在於將不同模組組合成一個產品，除了可省去產品體積與重量外，還可以節省成本，提升施工及後續維護便利性。

(二) 衍生效益

由於本公司此研發商品為多合一耐壓防爆燈具，由於此商品未來可以搭配消防連線、保全、可調整式監控、手機 APP 程式... 等系統，提供人民更完整更安全的服務，也可以依照客戶本身需求，更換商品之功能，讓客戶可以用較少的資金，購買到多功能性的產品；預估此商品未來可為公司一年增加至少 300 萬元以上的業績。

專案執行重要心得

這是三左第一次申請經濟部計畫專案，從無構想到落實成果的過程可說是跨領域突破。工廠每位工程師、職員，因計畫之改變，讓我們懂得如何「分工」與「合作」；從中也了解到各部門的工作流程，大家互相學習與溝通，增加不同領域的工作經驗。在這次計畫的產品中，最困難的部分在於如何整合不同產品需求之機構設計，在設計驗證過程中，不斷討論並更改設計，以因應未來生產及模組化製作之需求。因為計畫，讓我們從中學習思考如何將現有的技術更精進？突破現況，並能與最新科技技術做結合；公司未來產品也將朝此方向進行，希望能帶領台灣傳統產業邁向工業 4.0 發展；最後感謝計畫辦公室的人員協助，我們才能順利將產品如期完成。