



經濟部工業局 100 年度 專案計畫期末執行成果報告


計畫名稱：LED 照明產業推動計畫

執行期間：

全 程：自 100 年 01 月 26 日至 103 年 12 月 31 日止

本年度：自 100 年 01 月 26 日至 100 年 12 月 20 日止

主辦單位： 經濟部工業局

受委託單位： 財團法人工業技術研究院

中華民國 100 年 12 月 20 日

目

錄

頁次

第 1 部分 執行成果摘要

表 1、專案計畫執行成果摘要	2
----------------------	---

第 2 部分 執行報告

一、緣起.....	4
二、計畫目標.....	5
三、執行方法.....	10
四、執行情形及差異分析.....	14
五、經費運用情形.....	27
六、檢討與建議.....	28
七、附錄.....	30

(一)出國報告目錄

(二)輔導廠商基本資料表(無)

第 1 部分 計畫執行成果摘要表

表 1-專案計畫執行成果摘要表

LED 照明產業推動計畫

承辦組別	電子資訊組			承辦人	陳國珍	
受委託單位	財團法人工業技術研究院	聯絡人員	王素蓉	電話	(03)5917486	
計畫總經費	19,050 千元	輔導	委辦費	19,050 千元	自籌款	0 千元
		人才培訓	委辦費	千元	自籌款	千元
		政策研究	委辦費	千元	自籌款	千元
		補助	補助款	千元	自籌款	千元
補助對象	無					

內容摘要：

一、重點工作

(一)加速產業擴大發展分項

- 1.以 LED 廠商為核心，推動跨產業合作開發新產品
- 2.強化產業聯盟資訊流通與資源整合
- 3.建立國內外 LED 產業廠商等相關現況資料，以協助業者掌握產業未來發展趨勢。

(二)推動創新產品輔導機制與專利策略分項

- 1.創新 LED 照明新產品設計與建立輔導機制，豐沛產業研發能量。
- 2.推動專利策略佈局，強化 IP 自主性。

(三)提升產業國際地位分項

- 1.建構測試驗證服務平台，提昇品質與市場流通性。
- 2.推動與國際重要測試驗證單位合作，進行 LED 模組驗證比對，強化與國際檢測規範調和。
- 3.強化與國際照明設計應用廠商合作，拓展海外市場。

(四)推動利基市場促進投資分項

- 1.協助國內、外廠商設廠投資遭遇投資障礙處理。
- 2.排除廠商技術開發瓶頸，建立市場產品比對資訊。
- 3.重點區域市場、利基應用產品之商機研究。

二、執行成果

(一)加速產業擴大發展分項

- 1.導引產業投入跨領域創新應用產品開發與市場拓展，有效整合國內產業研發能量，促成國內業者申請經濟部技術處業科計畫、及 SBIR 計畫。
- 2.建立良好跨領域交流平台機會，於 6/24 辦理 1 場「LED 醫療照明跨產業交流研討會」，帶領國內業者掌握最新產業、技術及臨床應用等資訊，加速產業投入新興領域擴大佈局，當日與會人數達 63 位。
- 3.深入產業互動完成 118 家業者訪談，瞭解產業對 LED 特殊照明應用有高度迫切推動需求；推動 LED 照明產業資訊平台架構規劃，重點收錄全球產業政策、技術新知及投資動態，完成 4 份 LED 產業資訊，以扮演政府產業推動最佳幕僚，協助產業能即早因應、擬定策略與創造價值。此外，支援工業局臨時交辦產業推動，提供產業背

景、廠商資訊、投資招商及立委諮詢回應等不同面向資訊，並協助擬訂 2020 年照明產業發展策略、及在中國大陸市場進口競爭力具體措施。另協助 TOSIA 評估加速擴大使用節能照明方案推動。此外，配合關鍵產品登峰造極計畫推動，提供「LED 照明系統與應用服務」關鍵項目之產業推動成效及台日合作評估。

(二)推動創新產品輔導機制與專利策略

- 1.完成新產品設計與輔導機制方案，透過 LED 產業鏈分析，歸納產業現況。並藉由醫療與農業照明產業鏈結構分解，歸納其相關領域之產業需求。更進一步搭配廠商訪談，探索具發展潛力及高度發展意願之相關產業廠商，彙整分析其技術與產品組合，由產業缺口切入新產品設計，並輔導廠商貼近市場需求發展高值化商品。
- 2.藉由 7/29「國際 LED 大廠在中國大陸之磊晶/元件專利佈局分析」與 10/31「LED 下世代照明應用暨專利發展與布局手法」共 2 場座談研討，協助產業解析國際上中游指標大廠在中國大陸專利策略、及 LED 人因照明技術最新發展契機及國際大廠專利布局手法，提升國內產業拓展全球布局思維與策略擬訂。

(三)提升產業國際地位

- 1.提供國內 5 家業者取得美國、歐洲及紐西蘭 LED 路燈、招牌燈及室外燈具之國際訂單，促進產值增加新台幣 2.5 億元。
- 2.配合國際檢測需求，推動 LM-80 測試實驗室建置，提供國內業者完善 LED 產業檢測服務，並獲得美國 NVLAP 國際性測試實驗室能力認證，符合美國 Energy Star 測試實驗室要求。協助國內 2 家業者取得美國 Energy Star 標章、及 1 家業者通過美國國家標準協會 ANSI 相關規範，拓展北美銷售版圖。完成與美國 LTL 實驗室國際檢測能力比對，及輔導 1 家廠商通過國際室外照明產品檢驗，加速海外拓展。完成 LED 產品相關標準規劃案，並建立產業聯盟標準制定平台。
- 3.整合國內產業創新技術與產品能量，以 Taiwan Pavilion 型式主動投入具國際代表且國內較為忽略之印度照明大展，加速新興市場布局，提高能見度及出海口。

(四)推動利基市場促進投資

- 1.協助國內外業者排除技術開發瓶頸與設廠投資障礙，帶動 8 家廠商在台投資新台幣 21.5 億元，以投入 GaN on Si 製程技術開發、布局 AC/HV LED 及 LED 照明應用等領域、及檢測能量、與 UV LED 材料及 LED 燈泡封裝生產線建立。
- 2.以五大機制推動產品優勢分析輔導平台架構建置，有效掌握國內外指標廠高亮度照明產品之優勢與特徵，挖掘具發展潛力廠商，協助產業加值與品質提升。並輔導 2 家業者投入高亮度 LED 封裝產線評估建置，大幅縮短其先進製程導入時程，發展高值化 LED 品質，切入新興照明市場。
- 3.探討重點區域市場利基產品與產業發展趨勢，藉由國際間優劣比較、競爭對手、價格、成本及市場取代性等，同時深入瞭解業者營運與經營模式，產出 1 份「LED 照明利基特色產品及廠商經營模式研究報告」，作為擴大 LED 照明產業布局，投入利基產品與市場之重要參考方針。

第 2 部分 執行報告

一、緣起

近年來台灣產業發展面臨外在與內在的雙方壓力，競爭價值已從過去倚賴低附加價值、替代性高的生產與裝配活動，開始推移至高附加價值產品，因此亟需依賴優勢及新興產業之蓬勃發展以維持經濟成長。台灣 LED 照明產業發展至今，憑藉我國產業特有低價競爭策略、技術之快速跟隨與產業規模所營造之經濟模式，產業已建構出完整的價值供應鏈，使得我國在 LED 照明產業具有較佳的貿易競爭優勢。

在 94 年 6 月第二次全國能源會議中決議政府應集中資源、擴大能源科技整合發展，加速推動多項技術發展，提高自主能源，扶助綠色科技產業，而由於 LED 具有體積小、發熱量低、耗電量小、壽命長、無汞、耐震、少廢棄等優點，為符合省電節能、改善生活品質之二十一世紀環保新光源，2008 年全球經濟雖受到金融風暴衝擊，但追求低污染、永續性的綠色能源仍是全球主要國家能源發展的重要方向。且近年來各國將 LED 照明光電發展列為節能減碳主要議題，並以國家計畫推動，因此 LED 照明光電已然成為綠色能源產業發展重點趨勢。在九十八年四月十五日經濟部所召開的全國能源會議中獲得發展綠色能源的決議與具體行動方案外，九十八年四月二十三日政府也提出「綠色能源產業旭升方案」，推動包含「能源雙雄」（太陽光電、LED 照明）與「能源風火輪」等七項綠色能源產業的發展，期望以綠色能源產業成為台灣產業新的生命力並達成「低碳家園」之遠景。另，為促進產業再造，達成產品市場多元化、品牌化，以改善產業結構，並厚植出口新動態，經濟部於九十九年提出「關鍵產品發展登峰造極

計畫」方案，其中 LED 照明也納入重點發展項目。

為扶植 LED 照明產業的發展，打造我國 LED 照明產業發展契機，進而成為全球高值化 LED 照明生產及發展國際基地，本期程計畫以推動產業規模之擴大為產業推動重點方向，建構適合台灣 LED 照明產業發展環境，以吸引投資與國際合作、豐沛產業研發、健全產業以鼓勵企業發展、加速 LED 照明技術與優質照明產品之拓展、及協助廠商提昇國際競爭力，特執行本計畫。

二、計畫目標

(一) 全程目標 (FY100~FY103)：

LED 照明產業推動計畫各分項之提出與執行，係基於建構國內完整 LED 照明產業鏈，擴大產業規模，朝高質化創新發展，增強產業國際競爭力考量下所做的各項工作規劃與研擬，四年計畫執行期間，期望達到成效如下圖一所示：



圖一 LED 照明產業推動計畫全程規劃

- (1)組織 LED 照明應用聯盟，加速跨產業領域整合，並導入創新應用產品開發，建構高值化 LED 照明自主產業鏈，推升產業創新成長。輔導業者進行 LED 照明跨產業合作開發至少 6 案；舉辦至少 7 場次跨產業交流活動，增進產業資訊交流與合作；定期追蹤國內外相關產業技術及業者最新動態，建置 LED 產業資訊平台，產出 LED 產業資訊至少 16 案、及 LED 產業人才供需調查至少 3 份，以供政府及業者擴大推動 LED 照明產業之重要參考；整合國內 LED 照明產業鏈，推動 LED 照明應用聯盟成立，加速台灣 LED 照明應用產業能見度。
- (2)推動創新 LED 照明新產品輔導機制與專利策略，以強化產業 IP 自主與攻防力、提升相互合作契機。研擬至少 4 份新產品設計與輔導機制之方案(如 LED 商業照明、LED 室內居家照明、及 LED 智慧與人因照明等)，以符合產業發展與業者之需求；完成至少 3 份國內業者與國外大廠技術與專利機制規劃或合作案，以進行相關可能合作產品 IP 紛爭分析，以尋求因應對策，增進合作機契。並透過 IP 座談會舉辦至少 10 場，協助業者強化 IP 自主與攻防力。
- (3)建構國際級 LED 模組安規、室內照明安全及模組控制裝置測試驗證服務平台，建立實驗室國際檢測能力比對，強化產業國際檢測與標準規範調和，並推動國內 LED 檢測產業建構及國際合作，提升 LED 照明產業國際地位。提供至少 15 家次符合國際規範之檢測技術服務，至少 1

件次外銷美國產品測試技術服務，至少 1 項次國際檢驗能力比對，並協助至少 1 家國內廠商通過國際 LED 照明產品檢驗。此外，輔導至少 6 家國內業者完成 LED 檢測儀器開發；促成至少 3 件歐美日企業與台灣廠商合作，共同進軍中國大陸市場；完成至少 2 份 LED 產品標準制定，並舉辦至少 1 場標準相關座談會；促進國際合作方面，將整合國內資源，協助廠商國外市場拓銷，或參與國際性照明專業展覽產品展示活動至少 6 場，強化與國際照明設計應用廠商合作，並引進國際照明應用技術，促成與國內業者合作至少 2 案。

(4)推動 LED 產品優勢分析輔導平台，活化產業創新產品設計、提升產品品質，擴大創新照明市場，提高國內照明產品國際市場滲透率與競爭力，促進在台投資規模。完成至少 5 項 LED 照明產品選樣或分析比對案，輔導國內外至少 16 家次業者進行產品分析比對，以提升 LED 產品品質及創新應用領域開發；輔導業者提升 LED 照明應用產品品質輔導至少 10 案；最後透過與兩岸與國際積極合作，分析重點利基應用市場，推動具利基且特色 LED 照明產品至少 3 項，並帶動在台投資至少新台幣 100 億元。

(二)本年目標(FY100)

以下分別就 100 年「LED 照明產業推動計畫」各分項計畫之規劃情形加以說明：

(1)加速產業擴大發展分項：

- 推動產業技術升級，協助廠商快速建立核心技術能力，趕上國際水準，並透過 LED 照明(LED 農業照明、LED 醫療照明等)載具，推動跨產業策略合作，輔導業者申請 LED 照明新產品開發或業界科專等相關政府研發補助案，以強化 LED 照明及應用產品開發導入市場，加速 LED 照明產業之擴大；以跨產業合作模式，透過技術交流與合作、市場商機共同探討，共同開發具有商機 LED 照明應用產品，提升廠商彼此競爭力。
- 透過主題式方式辦理跨產業交流活動（如 LED 醫療照明），活化產業資訊流通，激發國內業者差異化創新研發能量，提升國際競爭水準。
- 建構 LED 產業資訊平台，掌握 LED 照明相關主要資訊，其內容包含各主要國家照明政策、相關廠商動態資訊、LED 照明產品應用脈動與新興技術發展趨勢等，同時透過定期提供相關資訊，協助國內 LED 產業掌握 LED 照明國際現況與技術發展脈動，即早佈局應對。此外，固定每月安排拜訪 5~10 家 LED 照明業者，進行產業資訊互動及廠商建言收集，以作為 LED 照明產業政策推動之參考依據。

(2)推動創新產品輔導機制與專利策略分項：

- 透過業者訪談，建立符合產業發展所需之創新 LED 照明新產品設計與輔導機制；利用產業鏈分析農業與醫療照明領域，解析該照明應用領域發展趨勢。利用

IP 分析與產業鏈分析結果，透析該領域利基應用產品。收集相關利基產品，並進行規格與特性比對，發展模組化產品。

- 即時監控國際 LED 照明專利發展佈局與態勢，舉辦 IP 座談會，以協助國內業者強化 IP 自主性，提升防禦能力，並於廠商發生專利侵權案時，予以協助。

(3)提升產業國際地位分項：

- 針對目前國際最新之發展趨勢，建構測試驗證服務平台，提供專業的測試驗證服務，協助國內業者符合標案之採購驗收條件。
- 運用符合歐美 LED 路燈照明驗證制度要求之測試系統，提供國內廠商外銷產品測試技術服務，協助解決業者貿易檢測需求。
- 推動與國際重要測試驗證單位合作，進行實驗室檢測能力比對，提高產業測試驗證結果的國際公信力及地位；研擬具國內特色之 LED 產品標準規劃方案，強化與國際檢測規範調和，與國際趨勢接軌。
- 整合國內資源，協助廠商國外市場拓銷，並參與國際性照明專業展覽產品展示活動，拓展海外市場，提升產業國際形象。

(4)推動利基市場促進投資分項：

- 協助廠商解決技術開發瓶頸與設廠投資障礙，強化兩岸產業互訪機會，增進合作商機，推動國內外廠商在台投資金額至少達新台幣 20 億元以上。

- 針對現有國內外市售 LED 照明利基產品進行比對分析，包含產品功能、規格、品質等關鍵因子，並提供設計因應對策。透過產品優勢分析輔導機制建立，產出 LED 產品比對分析報告，以作為輔導業者創新 LED 照明利基產品開發及產品品質提升之參考依據。
- 深入分析 LED 照明利基特色產品與業者經營模式，做為推動利基且特色 LED 照明產品之篩選依據，以帶動未來 LED 照明產業之拓展。

三、執行方法

本計畫事前透過產官學研界之討論，充分蒐集市場資料及產業需求，進行產業內外環境分析及預測，以設定產業輔導目標並訂定實施策略及方法。

全程計畫自 100 年 1 月至 103 年 12 月共四年，每年分項計畫內之各項發展目標，將配合當時產業發展之趨勢及需求適時調整。本年度為第一年度之新興計畫，期間自 100 年 1 月至 100 年 12 月，以「加速產業擴大發展」、「推動創新產品輔導機制與專利策略」、「提升產業國際地位」及「推動利基市場促進投資」共 4 大工作重點執行。執行方法概要說明如下：

(一)「加速產業擴大發展」分項計畫執行方法：

1.以 LED 廠商為核心，推動跨產業合作開發新產品

為擴大 LED 照明產業發展之規模，規劃以 LED 廠商(如 LED 農業照明、LED 醫療照明等)為核心，推動跨產業策略合作，以產業聯盟方式共建合作關係及管道，

並輔導業者申請具創新構想 LED 照明新產品開發或業界科專等相關政府研發補助計畫，以加速投入創新 LED 應用產品開發與市場拓展。

2.強化產業聯盟資訊流通與資源整合

透過跨產業交流活動辦理，搭建良好產、官、學、研間溝通平台，以維持國內產業動向資訊之暢通，並以主題式方式進行探討，且規劃進行期刊論文等投稿，以強化產業間創新能量提升。

3.建立國內外 LED 產業廠商等相關現況資料，以協助業者掌握產業未來發展趨勢

推動 LED 產業資訊平台建置，掌握 LED 照明相關主要資訊，其內容包含各主要國家照明政策、相關廠商動態資訊、LED 照明產品應用脈動與新興技術發展趨勢等，並藉由定期相關資訊提供、及固定每月安排拜訪 LED 照明業者，深入進行產業資訊互動及廠商建言收集，以作為 LED 照明產業政策推動之參考準則，協助國內產業即早因應、擬定策略與創造價值，

(二)「推動創新產品輔導機制與專利策略」分項計畫執行方法：

1.創新 LED 照明新產品設計與建立輔導機制

透過 LED 農業與醫療照明等產業與供應鏈分析切入，藉由實地訪談業者瞭解產業需求，與研究政府輔導補助政策，研提新產品設計與輔導機制方案，並搭配利用創新共享平台，規格化與系統化的收錄相關產品資訊，以因應產業加速之發展所需。

2.推動專利策略，強化 IP 自主性

即時監控國際 LED 照明專利發展佈局與態勢，藉由 IP 座談會舉辦，以協助國內業者強化產業 IP 自主性，提升防禦能力；針對國內新跨入 LED 照明領域、及 LED 照明新應用市場拓展之業者，強化創新藍海產品技術發展，將專利整體佈局與國內策略性聯盟專利組合，積極佈局下世代產品專利，迎頭趕上並後來居上，爭取專利交互授權契機，提供 IP 諮詢顧問服務，解決業者 IP 侵權疑慮。

(三)「提升產業國際地位」分項計畫執行方法：

1.建構測試驗證服務平台，提升品質與市場流通性

建構 LED 路燈光電性能檢測實驗室，提供專業測試驗證技術服務，協助國內業者符合國際規範之採購驗收條件。

2.推動與國際重要測試驗證單位合作，進行 LED 模組驗證比對，強化與國際檢測規範調和

(1)運用符合美國 LED 路燈照明驗證制度要求，提供國內廠商外銷產品測試技術服務，協助解決業者貿易檢測需求。

(2)促成國際檢驗互相交流之合作意願，完成國際檢驗能力比對，並協助業者通過國際室外照明檢驗，強化與國際檢測規範調和。

(3)研擬具國內利基特色 LED 產品標準規劃方案，作為未來制定符合 LED 照明國際標準趨勢之產品標準依

據，加速與國際接軌。

3.強化與國際照明設計應用廠商合作，拓展海外市場

協助廠商國外市場拓銷，或參與國際性照明專業展覽產品展示活動，加速海外市場拓銷，提升產業國際形象。

(四)「推動利基市場促進投資」分項計畫執行方法：

1.排除國內、外廠商設廠投資遭遇投資障礙處理

協助業者排除產品開發技術瓶頸與投資障礙，增進國內、外廠商在台投資規模與金額，並透過兩岸產業互訪，促成未來商機之合作。

2.排除廠商技術開發瓶頸，建立市場產品比對資訊

分析國際技術領先產品優勢，加速產業切入新興利基市場。透過產品優勢分析輔導平台推動，進行 LED 照明產品選樣，分析創新產品元素，提供國內外業者進行產品分析比對，輔導廠商提升 LED 照明應用產品品質，活化產業創新產品設計能量。

3.重點區域市場、利基應用產品之商機研究

探索 LED 照明利基特色產品發展方向與趨勢，並瞭解業者營運經營模式，以歸納整理產出研究報告，作為後續推動具利基且特色之 LED 照明產品之參考依據。

四、執行情形及差異分析

(一)執行情形

分項計畫	實施內容	目標達成情形
一、加速產業擴大發展分項 1. 以 LED 廠商為核心，推動跨產業合作開發新產品。	1. 推動產業技術升級，協助廠商快速建立核心技術能力，趕上國際水準，透過 LED 照明（如 LED 醫療照明、LED 農業照明等）載具，推動跨產業策略合作，並輔導業者申請 LED 照明新產品開發或業界科專至少 2 案，以加速產業投入創新 LED 應用產品開發與市場拓展。	1-1 推動跨領域整合，促成業者申請經濟部業界科專及 SBIR 計畫共計 2 案，有效導引產業投入 LED 醫療照明與 LED 農業照明市場開發與布局，爭取產業先機。
2. 強化產業聯盟資訊流通與資源整合。	2. 透過至少 1 場次跨產業交流活動舉辦，搭建良好	2-1 於 6 月 24 日假工研院中興院區完成 1 場「LED 醫療照明跨產業技術交流研討會」辦理。由於醫療

<p>3. 建立國內外 LED 產業廠商等相關現況資料，以協助業者掌握產業未來發展趨勢。</p>	<p>產、官、學、研間溝通平台，以維持國內產業動向資訊之暢通，並以主題式方式進行探討，激盪國內業者差異化創新研發能量，提升國際競爭水準。</p> <p>3. 推動 LED 產業資訊平台建置，掌握 LED 照明相關主要資訊，其內容包含各主要國家照明政策、相關廠商動</p>	<p>照明具有規格、規範及認證嚴謹之特性，且對於使用光源之品質穩定與規格誤差容許度小，以往大多為少數大占有之市場。伴隨 LED 照明技術發展，其冷光、窄波域及高演色等特性，應用於 LED 手術燈、NBI、LED 美容燈等應用都較其他傳統光源具優勢，如何有效掌握醫療設備、系統與環境，並整合 LED 醫療照明技術與光源，將是切入 LED 醫療照明關鍵。為此，本活動不僅深入分析 LED 醫療照明市場發展趨勢，搭配光醫療臨床單位之需求與現況頗析外，更探討國內外 LED 醫療照明技術趨勢，帶領國內業者尋求跨領域切入之新契機。當天與會人數達 63 位。</p> <p>3-1 以廠商基本資訊、產業發展動態、新聞評析、及訪廠記錄等各面向，規劃 LED 照明產業資訊平台建構，以扮演政府產業智庫最佳幕僚。同時依產業鏈分類，包含 LED 晶片/粒、封裝模組、照明</p>
--	---	---

	<p>態資訊、LED 照明產品應用脈動與新興技術發展趨勢等。並藉由定期資訊提供、及固定每月安排拜訪 LED 照明業者，深入進行產業資訊互動及廠商建言收集，年底前提供 LED 產業資訊累計 4 案，以作為 LED 照明產業政策推動之參考準則，協助國內產業即早因應、擬定策略與創造價值。</p>	<p>應用、元件供應端及背光模組等領域，累計完成 118 家 LED 照明產業相關業者實際訪談，以深入瞭解廠商實際需求與產業發展脈動，目前產業則多對 LED 應用於茭白筍、石斑魚、雞場、水草養殖及鵝蛋等農漁畜牧業領域有高度投入意願。此外，重點收錄全球產業政策、技術新知及產業投資動態，完成 4 份 LED 產業資訊，以作為政府產業政策推動重要參考方針。</p> <p>3-2 協助工業局 LED 照明產業推動工作，配合臨時交辦事項即時提供各面向產業資訊，涵蓋廠商介紹、產業發展動態、兩岸投資動向、產業發展策略、招商推動、政策擬訂及立委諮詢回應等工作。其中搭配關鍵產品發展登峰造極計畫，不定期提供「LED 照明系統與應用服務」關鍵項目之推動成效、潛力廠商及台日合作評估。此外，更配合工業局於 10/12 辦理「提升台灣在大陸市</p>
--	---	--

		<p>場進口競爭力之作法」座談會，並配合行政院研擬個別產業發展綱領，集結產官學研等產業先進意見，擬訂「2020年照明產業發展策略與措施」，作為政府貼切產業發展之策略推動重要參考。最後，亦協助台灣光電半導體產業協會(TOSIA)進行加速擴大使用節能照明方案評估。透過上述相關工作推動，可強化整體產業發展永續、平衡、創新與包容性，加速產業全方位創新成長。</p>
<p>二、推動創新產品輔導機制與專利策略分項</p> <p>1. 創新 LED 照明新產品設計與建立輔導機制，豐沛產業研發能量。</p>	<p>1. 透過LED農業與醫療照明等產業與供應鏈切入，藉由實地訪談業者瞭解產業需求，與研究政府輔導補助政策，研擬至少1份新產品設計與輔導機制方案，並</p>	<p>1-1 研擬1份新產品設計與輔導機制方案。透過LED產業鏈分析，歸納產業現況。並藉由醫療與農業照明產業鏈結構分解，歸納其相關領域之產業需求。更進一步搭配廠商訪談，探索具發展潛力及高度發展意願之相關產業廠商，彙整分析其技術與產品組合，由產業缺口切入新產品設計，並輔</p>

<p>2. 推動專利策略佈局，強化 IP 自主性。</p>	<p>搭配利用創新共享平台，規格與系統化的收錄相關產品資訊，以因應產業加速發展所需。</p> <p>2. 即時監控國際 LED 照明專利發展佈局與態勢，並舉辦至少 2 場 IP 座談會，以協助國內業者強化 IP 自主性，提升防禦能力，並於廠商發生侵權案時，予以協助。</p>	<p>導廠商貼近市場需求發展高值化商品。</p> <p>2-1 積極造訪國內指標性廠商，掌握產業目前專利挑戰與需求，完成 2 場專利座談會辦理，以提供廠商掌握全球專利布局思維與相關應對策略擬訂。成果說明如下：</p> <p>(1) 由於近年上游端訴訟爭議不斷，成為全球矚目關切議題，而中國大陸各重點省份搶購 MOCVD 風潮，數年內，全球超過半數 MOCVD 機台和產能將在中國大陸出現，未來形成 LED 上游重要供應者。為此，本計畫於 7 月 29 日假工研院中興院區辦理 1 場「國際 LED 大廠在中國大陸之磊晶/元件專利佈局分析座談會」，活動中以指標大</p>
-------------------------------	---	--

		<p>廠在中國大陸專利布局角度切入，帶領國內業者探究 LED 上游在中國發展機會、及赴中國投資或採購是否需留意國際大廠專利威脅，以趁早佈防。當日實際參與人數達 65 位。</p> <p>(2) 目前國內外大廠爭相追逐 LED lm/w 與 lm/\$ 提升，對於 LED 可變色溫與可調光之特性應用著墨較少。發展人工光源的不同光強度及顏色會影響人，產生不同的心理層面感受，人因照明因應 LED 具高演色及光色可調控的特性，可充分體貼人類的需要，提高舒適度、便利性、降低成本以及環保節能優化的人因照明設計，已成為下世代 LED 照明趨勢。類似之設計概念於專利申請與操作手法與傳統以物理量之新穎性、進步性規範有其相當程度之差異。如何有效投入相關領域之技術發展與專</p>
--	--	---

		<p>利布局，成為產業關注之課題。為此，計畫於10月31日假工研院中興院區辦理1場「LED下世代照明應用暨專利發展與布局手法座談會」，透過深入座談交流，帶領國內業者瞭解Apple公司之專利布局與操作手法，同時搭配人因相關專利布局研究，協助業者掌握先進人因思維技術化與技術概念專利化之布局演進。藉以擴大產業佈局，即早切入跨領域新興應用，與專利布局策略擬定。當日與會人數達43位。</p>
<p>三、提升產業國際地位分項</p> <p>1. 建構測試驗證服務平台，提升品質與市場流通性。</p>	<p>1. 建構LED路燈光電性能檢測實驗室，提供國內廠商至少4家次測試驗證技術服務，協助國內業者符合國際規範之採購驗</p>	<p>1-1 提供國內5家業者專業檢測驗證技術服務，內容包含光電特性(如發光效率、照度、演色性、電磁雜訊、光通量)及安規測試(防塵防水、電性安全、振動、環境)技術服務項目，藉此強化國內業者產品性能、提升國際貿易競爭</p>

<p>2. 推動與國際重要測試驗證單位合作，進行 LED 模組驗證比對，強化與國際檢測規範調和。</p>	<p>收條件。</p> <p>2. 運用符合美國 LED 路燈照明驗證制度要求，提供國內廠商至少 1 件次外銷美國產品測試技術服務，以解決貿易檢測需求；促成國際檢驗互相交流之合作意願，完成至少 1 項次國際檢驗能力比對，並協助至少 1 家次國內廠商通過國際室外照明產品檢驗；研擬具國內利基特色之 LED 產品標準規劃方案至少 1 案，作為未來制定符合 LED 照明國際標準趨勢之產品標準</p>	<p>力，成功取得美國、歐洲及紐西蘭 LED 路燈、招牌燈、室外燈具等共 2.5 億台幣的訂單。</p> <p>2-1 完成 1 件外銷美國產品測試技術服務工作項目，內容為協助業者通過美國國家標準協會 ANSI 之相關規範。透過本計畫輔導，促使廠商所生產之產品符合 ANSI C78.377 規範測試要求，有利未來進軍北美市場，拓展銷售版圖。</p> <p>2-2 完成 1 項國際檢驗能力比對。與美國 UL 所屬之檢測驗證實驗室 LTL(Luminaire Testing Laboratory)進行實驗室檢測能力比對，雙方比對結果顯示，0A 燈具、球泡燈的能效量測數據呈現一致。如此一來，可提供國內廠商就近測試，加速廠商拓展外銷市場、搶得先機。</p> <p>2-3 協助 1 家國內廠商通過國際室外照明產品檢驗。本計畫透過 Pre-test 方式，協助國內廠商改善產品品質，通過 LM-79 能效要求，以進軍美國擴充銷售版圖。</p>
--	---	--

	<p>依據，加速與國際接軌。</p>	<p>2-4 完成 1 份 LED 產品相關標準規劃案。經由市場發展及標準制定趨勢研究分析，規劃搭配技術及智權分析、法規資料研讀、產業聯盟共同參與、標準研擬辦法等配套措施，以建立制度化之產業標準制定流程；且積極展開推動相關工作，以台灣光電半導體產業協會(TOSIA)之標準工作小組為標準制定平台，同時協助協會標準制定辦法及提案流程之建立，推動聯盟廠商共同參與標準討論。</p> <p>2-5 配合國際檢測需求，持續擴建檢測能量，推動完成 LED LM-80 壽命測試實驗室建置作業及程序，並獲得美國 NVLAP 國際測試實驗室能力認證，將可提供產業更完善 LED 相關檢測技術服務，促使國內業者產品能有更好品質與能量，以取得美國能源之星標準，有效加速國際市場拓銷。目前陸續輔導業者進行相關作業中。</p>
3. 強化與國際照	3. 協助廠商國外市	3-1 參與 12/1~12/3 在印度新德里舉

<p>明設計應用廠商合作，拓展海外市場。</p>	<p>場拓銷，或參與國際照明專業展覽產品展示活動至少 1 場，以增加國內業者國際合作與曝光機會，提升產業國際形象。</p>	<p>行之「2011 國際 LED 照明、技術暨應用大展」，有效彙整國內 LED 照明產業技術與產品能量，透過外貿協會設置之” Taiwan Pavilion” 在大會現場設立攤位，帶領約 14 家業者共同參與，實地展示國內創新技術與產品能量，提高國內產品能見度，並透過與當地指標性通路廠商與政府機構實質交流，促成未來合作契機，擴大出海口。</p>
<p>四、推動利基市場 促進投資分項</p> <p>1. 協助國內、外廠商設廠投資遭遇投資障礙處理。</p> <p>2. 排除廠商技術開發瓶頸，建立</p>	<p>1. 協助業者解決技術開發瓶頸與設廠投資障礙，並強化兩岸產業互訪機會，增進合作商机，帶動國內、外業者在台投資規模至少達新台幣 20 億元。</p> <p>2. 推動產品優勢分析輔導平台建</p>	<p>1-1 帶動 8 家國內外業者在台投資計新台幣 21.5 億元，以投入 GaN on Si 製程技術開發、布局 AC/HV LED 及 LED 照明應用等領域、及檢測能量、與 UV LED 材料及 LED 燈泡封裝生產線建立。有利生產優勢鞏固，研發及量測實力提升，大幅加速國內整體產值之擴充。</p> <p>2-1 以五大機制展開 LED 產品優勢分析輔導平台架構規劃，掌握國內</p>

<p>市場產品比對資訊。</p>	<p>置，於年底產出至少 1 份 LED 照明產品比對報告，並輔導業者 LED 照明應用產品品質提升至少 2 案，以帶動整體產業創新產品推動開發，活化產品品質與效能，加速產業轉型與競爭力提升。</p>	<p>外指標廠 LED 高亮度照明應用產品布局評析、及完成 1 份 LED 照明產品比對報告。</p> <p>2-2 輔導業者提升 LED 照明應用產品品質提升共 2 案，協助廠商由傳統 LED 應用，跳躍性的提升至創新與整合系統應用之 LED 照明產品，並跨足高功率 LED 照明應用，同時完成高功率 LED 產線建構。</p>
<p>3. 重點區域市場、利基應用產品之商機研究。</p>	<p>3. 探索 LED 照明利基特色產品發展方向與趨勢，並瞭解業者營運經營模式，以歸納整理產出至少 1 份 LED 照明利基特色產品及廠商經營模式研究報告，作為未來利基特色 LED 照明產品推動之篩選準則，加速 LED 照明新興</p>	<p>3-1 完成 1 份「LED 照明利基特色產品及廠商經營模式研究報告」。透過每月定期與產業調查單位及業者進行資訊交流，掌握利基或具發展潛力之產品、區域及產業發展態勢。本研究報告鎖定全球四大主要 LED 照明新光源接受度較高之國家，包括美國、歐洲、日本以及中國大陸四大區域市場，以產業背景與市場角度切入，解析主要國際大廠商業經營模式、及銷售產品等不同構面，並探討現階段市場接受度較高的 LED 球</p>

	市場拓展。	泡燈、LED 筒燈及 LED 投射燈共三項利基型產品，且進一步剖析各區域代表廠商的競爭優劣勢，找出未來適合台灣業者進軍國際 LED 利基照明市場之發展與策略建議，作為產業擴大 LED 照明產業佈局，投入 LED 照明利基產品推動之重要參考依據。
--	-------	--

(二)差異分析

計畫項目	差異分析	調整理由	規格、功能、效益增減說明
1. 加速產業擴大發展分項 (1) 以 LED 廠商為核心，推動跨產業合作開發新產品	<input type="checkbox"/> 無差異 <input checked="" type="checkbox"/> 差異說明 1. 原訂「協助業者申請市場應用型發展補助案至少 2 案」工作項目，變更為「協助業者申請 LED 照明新產品開發或業界科專至少 2 案」。已於 100 年 11 月 2	1. 因工業局於 100 年 5 月 5 日公告（發文字號：工電字第 10000476960）自 100 年 6 月 1 日起停止受理「市場應用型發展補助計畫」之研發補助申請案。	1. 調整後工作項目修正為「協助業者申請 LED 照明新產品開發或業界科專至少 2 案」，但本計畫仍秉持原推動規劃，鎖定以 LED 廠商為核心，推動跨產業策略合作，輔導業者申請具創新構想 LED 照明開發相關政府研發補助案，以加速產業投入創新 LED 應用產品研發

<p>2. 提升產業國際地位分項 (3) 強化與國際照明設計應用廠商合作，拓展海外市場</p>	<p>日收到工業局復函(字號:工電字第10001044011號)同意變更。</p> <p>2. 原訂9月「協助廠商國外市場拓展，或參與國際性照明專業展覽產品展示活動至少1場」，展延至12月初辦理。已於100年11月2日收到工業局復函(字號:工電字第10001044011號)同意變更。</p>	<p>2. 自2009年起印度經濟成長趨勢看俏，國際貨幣基金會(IMF)2010年公布2010年印度經濟成長率可達7.7%，僅次於中國大陸。在全球LED應用市場不斷擴大之際，印度LED進口額也隨之增長，2010年年增率突破12%，是全球LED市場中最具發展潛力新興市場之一，且目前已躋身世界十大經濟體之列。</p>	<p>與市場拓展。雖申請計畫內容變更，但不影響原任務執行效益與目標達成。</p> <p>2. 透過本任務執行，可有效整合國內LED產業先進技術能量，挖掘印度指標性通路廠商與機構，透過印度照明展，帶領業者開拓新興應用市場及商機媒合，進而擴大產業出口。雖申請參展辦理日期展延至12月初，但不影響原任務執行內容及目標達成。</p>
---	--	---	--

		<p>「2011 LED EXPO」是印度具指標性國際級 LED 照明、技術暨應用大展，來自全球 11 個國家、近 200 家廠商參與，參展廠商包羅萬象，涵蓋商業或室內照明等不同照明應用領域。</p>	
--	--	--	--

註：計畫工作如有變更，應於本表說明，並列出計畫變更核准之文件。

五、經費運用情形

千元

項 目		簽約數	結報數	繳庫數	保留數	備註
政府	<input checked="" type="checkbox"/> 委辦費 <input type="checkbox"/> 補助款 <input type="checkbox"/> 代管補助款	19,050				
廠商	<input type="checkbox"/> 自籌款 <input type="checkbox"/> 補助計畫自籌款	-	-	-	-	

六、檢討與建議

(一)透過本年度 LED 光源能效的量測比對結果，顯示我國已經具備與國際並駕齊驅的檢測能力，未來將持續強化與國際驗證機構合作，協助我國 LED 照明產業能進一步行銷至全世界，為產業注入發展能量，促使 LED 產業產量與產值持續成長並再創高峰。現階段歐盟等全球主要市場對 LED 燈具安全性的要求不斷提高，目前 IEC 等國際標準化組織已經針對 LED 照明產品，制定一系列安全標準，提高我國 LED 企業進入歐盟的門檻。面對這樣的挑戰，作為第三方公正機構，相信定能協助 LED 檢測產業的發展，順利通過歐盟等全球主要市場的認證，打開國際市場的大門，給予終端客戶帶來更多的價值。

(二)隨著 LED 發光亮度與品質逐漸提升及加速商業化，LED 已經由傳統指示、汽車與背光照明應用，逐漸切入一般照明。近年來國內外大廠爭相追逐 LEDlm/w 與 lm/\$ 之提升，對於 LED 照明產品與燈具之相容性、照明控制系統之整合性與照明產品之品質與效能提升等領域缺乏資源投入。因此，對於市售之 LED 照明應用產品中，並無相關機制能有效評析其產品優劣，而影響產業的推動發展及新進廠商之導入時程與投資風險，如何推讓推動 LED 燈具之規格、品質與價格庶民化，政府單位將可扮演相當重要的角色。故，為能有效掌握國際 LED 產品發展現況，提升 LED 產業競爭力，透過 LED 優勢產品分析輔導平台公開推動，可改善目前台灣產業發展劣勢與既有瓶頸突破，並藉由分析指標大廠產品與技

術優勢特徵，協助相關產業推動創新產品開發、及追蹤國內產品發展動態，加速廠商布局高值化照明產品。

(三)標準研擬需要完整的配套措施及推動建立平台，尤其是要能具有產業代表性、可利用性，並防範可能的智權法律等問題。因此，產品技術、智權、法規及標準等專業技術缺一不可；另一方面，必需推動產業聯盟共同參與，建立制度化之產業標準制定流程互相配合。

(四)本計畫主要目標在推動台灣 LED 照明朝高值創新應用成長，透過積極推動 LED 照明產業的過程，將可加速 LED 元件技術升級，協助廠商快速建立核心與創新技術能力，搶占未來市場先機。而本計畫執行期間，遭遇經費受凍結，雖已於 5 月底接獲通知完成解凍，但由於本計畫偏向產業推動與輔導性質，諸如促進投資、參與國際性照明專業展覽、檢驗能力比對等等推動工作項目，皆需透過與業者不斷溝通、提前籌劃及繁鎖行政相關作業流程。是故執行期間之經費凍結，將對於本計畫實際產業推廣工作影響甚劇，建議政府未來於計畫結案驗收時可將驗收標準做彈性調整，以免整體計畫年度目標及績效達成受凍結影響，而相對縮減。

(五)LED 產業整體大環境由今年初的熱絡到持平，進而第三季大幅滑落，廠商的資本支出及投資縮減。面臨全球景氣激烈變化，預估 LED 產業即將落底，為掌握未來新市場商機，將積極輔導及補助國內 LED 照明廠商投入創新技術研發與高值應用領域佈局，以因應景氣再起時有充份能量面對，創造更高產值與競爭優勢。

七、附錄

(一)出國報告目錄

計畫名稱	出國主題	作成或取得時間	保管期間	保管場所
LED照明產業推動計畫	參加LED照明產業研討會與訪問大陸LED照明廠商	100.05.10 ~ 100.05.16	4年	工業局圖書室
LED照明產業推動計畫	參加「LED Solution 2011」、「FPD International 2011」與「Smart City 2011」	100.10.25 ~ 100.10.29	4年	工業局圖書室
LED照明產業推動計畫	參與中國國際半導體照明展覽及論壇	100.11.07 ~ 100.11.11	4年	工業局圖書室
LED照明產業推動計畫	參加「2011年印度新德里國際LED照明、技術暨應用大展」與訪問印度LED照明廠商及政府部門	100.11.29 ~ 100.12.04	4年	工業局圖書室

(二)經濟部工業局專案計畫輔導廠商基本資料表(無)