

摘要

科技時代的快速變遷下，LED 產業的崛起，照明產品帶給我們需求與便利，成為我們生活上缺一不可的照明需要，而在全球暖化之議題，環保意識抬頭，使我們更加重視節能減碳之重要，為了減少二氧化碳的廢氣排放，在照明產業業者不斷研究新能源的開發，以及有效節能產品之推廣，為了就是降低對地球的污染與破壞。

在校園中為了讓夜間時校園道路的照明達到光照度均勻的分佈，於路燈配置設計與調整，搭配換裝的 LED 路燈可改善光度照射平均，使環境視覺感受舒適，以及用路安全，另外為改善路燈耗能用電量的減低，來達到節能減碳之成效。

本研究針對北門校區道路照明進行實地量測路燈現況，以運用 DIALux 模擬配置設計，產生分析結果，再透過成本效益之分析，兩者比較結果，以 LED 照明系統換裝為 LED 路燈，能立即改善校園照度不足之現況，且呈現行政區域、管理學院及工程學院的總消耗功率減少，電量減低改善率達 53% 以上，也降低了維修成本費用，且每年用電量費用改善降低為 53%，總消耗功率與電費成正比，而在每盞路燈的平均照度與照度均勻度，能使光分佈均勻的照明，故本研究明顯達到節能減碳之成效，汰換校園傳統路燈，換裝高效率 LED 節能路燈，讓校園邁向綠色照明之目標。

關鍵字：道路照明、LED 路燈、傳統路燈、成本效益分析、節能減碳、綠色照明