

文件編號	國立高雄大學	頁次	1/7
NUK-ENMS-0 2-06	作業程序書 能源績效指標、能源基線及監督量測作業 程	版次	1.0
	序	制訂日期	114年6月2日
		修訂日期	



制定	審查	核准

文件編號	國立高雄大學	頁次	2/7
NUK-ENMS-0 2-06	作業程序書	版次	1.0
	能源績效指標、能源基線及監督量測作業 程	制訂日期	114年6月2日
	序	修訂日期	

修訂紀錄

文件編號	國立高雄大學	頁次	3/7
NUK-ENMS-0 2-06	作業程序書	版次	1.0
	能源績效指標、能源基線及監督量測作業 程	制訂日期 序	114年6月2日 修訂日期

1 目的

建立與決定可量測和監督之能源績效指標的基準，使本校能有效監控能源績效及能源改善成效，依適宜的期間、或者影響能源使用及消耗的變數，繪製過去與現在能源使用的基線，進行能源績效長期的監控，並同時定期透過能源數據收集計畫進行監測與量測重大能源設備之能源績效。

2 範圍

凡本校可控制的能源管理系統範圍及邊界，包含能源使用及消耗之設施、設備、系統和過程，並依本程序規定辦理。

3 名詞定義

- 3.1 能源基線(EnBs)：提供作為能源績效比較的基準之量化參考。
- 3.2 能源績效指標(EnPIs)：由本院所界定能源績效的量化值或量測值。

4 權責

- 4.1 環安衛組：

 - 4.1.1 訂定能源績效指標、能源基線及能源數據收集計畫。

- 4.2 總務長：

 - 4.2.1 負責能源績效指標、能源基線及能源數據收集計畫之核准。

5 作業內容

- 5.1 能源績效指標暨能源基線訂定流程圖(如附件 1)。
- 5.2 決定及建立能源績效指標(EnPIs)
 - 5.2.1 環安衛組應決定及建立能源績效指標(如單位每月生產量耗能量等)，並填寫於「能源績效指標與能源基線管理監控表」(表一)或「能源績效指標與能源基線管理監控表」(表二)中。
 - 5.2.2 能源績效指標可選擇整體型(如全校)、區域型(如某建築物)及設備型(如某重大能源設備)設定考量。

文件編號	國立高雄大學	頁次	4/7
NUK-ENMS-0 2-06	作業程序書 能源績效指標、能源基線及監督量測作業 程	版次 制訂日期 序	1.0 114年6月2日 修訂日期

5.2.3 能源績效指標建立過程應考量可顯著影響能源績效之相關變數(如氣候、產能變化等)等數據資料，並納入數據收集計畫內定期收集相關數據。

5.2.4 能源績效指標應透過「能源績效指標與能源基線管理監控表」(表一)(回歸分析使用版本)或「能源績效指標與能源基線管理監控表」(表二)(非回歸分析使用版本)定期監控與審查，並適當地與能源基線進行比較，以達有效地監控目前能源績效狀況或能源行動計劃之能源改善狀況。內部稽核計畫排定稽核員時，須確認稽核員的獨立性及公正性。

5.3 能源基線(EnBs)建立

5.3.1 本校應依據 5.2 所決定能源績效指標及能源審查過程相關紀錄，決定能源基線數據蒐集之適合期間(如 12 個月等)。

5.3.2 能源基線建立過程應考量是否具備能顯著性影響能源績效之相關變數，以作為能源績效指標和相應的能源基線之標準化方式。

5.3.3 在基線期間與報告期間未有顯著性影響能源績效之相關變數時，其標準化過程可根據相關變數修改數據，以便於在相同條件下進行比較能源績效，如，以直接方式互相比較能源消耗差異；若在基線期間與報告期間之相關變數具有顯著性影響能源績效之相關變數(如氣候條件、生產條件、工作時間及產能變化等)時，應考量利用相關變數予以進行標準化能源績效指標與對應能源基線，如以迴歸分析找出其能源績效指標理論值。

5.3.4 能源基線之迴歸分析作業過程(表一)，應考量能源基線與實際能源績效指標比較差異性(%)計算公式為 $[(A-B)/B] * 100\%$ 。(A: 實際 EnPIs 值；B: 復歸分析理論 EnPIs 值)；能源管理團隊應決定能源基線與實際能源績效指標比較差

文件編號	國立高雄大學	頁次	5/7
NUK-ENMS-0 2-06	作業程序書	版次	1.0
	能源績效指標、能源基線及監督量測作業 程 序	制訂日期 修訂日期	114年6月2日

異性(%)基準(譬如設定能源基線與實際每月 EnPIs 差異性達 $\pm 15\%$ 以上等)，並直接記錄於「能源績效指標與能源基線管理監控表」(表一)(回歸分析使用版本)；若實際能源績效指標與能源基線比較差異性(%)大於基準，應討論及說明其原因。

5.3.5 能源基線之非迴歸分析作業過程(表二)，應考量能源基線與實際能源績效指標比較差異性(%)計算公式為 $[(A-B)/B] * 100\%$ 。(A: 實際 EnPIs 值；B: 非迴歸分析基線收集 EnPIs 值)，能源管理團隊應決定能源基線與實際能源績效指標比較差異性(%)基準(譬如設定能源基線與實際每月 EnPIs 差異性達 $\pm 15\%$ 以上等)，並直接記錄於「能源績效指標與能源基線管理監控表」(表二)(非回歸分析使用版本)；若實際能源績效指標與能源基線比較差異性(%)大於基準，應討論及說明其原因。

5.3.6 能源基線建立過程應登錄於「能源績效指標與能源基線管理監控表」(表一)或「能源績效指標與能源基線管理監控表」(表二)。

5.4 能源基線修訂時機

5.4.1 因建築物擴建或變更、製程導入或調整、設備新增或異動後，且符合重大能源使用項目者，應重新鑑別及審查既有能源基線。

5.4.2 靜態因子發生重大變化時。

5.4.3 能源績效指標不再反映組織之能源績效時。

5.4.4 依據預定的方法作能源基線調整(如重新選擇能源基線建立期間之蒐集、法規要求變動或改善變因數等參數)。

5.4.5 能源績效指標與能源基線之比較差異性大於基準，且連續

文件編號	國立高雄大學	頁次	6/7
NUK-ENMS-0 2-06	作業程序書 能源績效指標、能源基線及監督量測作業 程	版次 制訂日期 序	1.0 114年6月2日 修訂日期

發生三個月以上，同時找不出其異常原因時。

5.5 能源基線建立過程應考量鑑別與維持文件化可影響到能源績效之靜態因子且不會有經常性發生變化狀況，如含例行性每週輪班次數、工作者人數變異、組織設施規模大小、設施設備數量變化、能源基線邊界使用到樓層或面積改變等。

5.6 鑑別、量測、監督及分析

5.6.1 環安衛組須依所鑑別重大能源使用結果、重大能源使用相關的運作準則、能源績效指標與能源基線決定結果及能源目標與行動計劃規劃結果，進行規劃可影響能源績效作業的關鍵特性相關數據之收集計畫，並登錄於「能源績效監測數據收集計畫表」中，計畫表內容應包含能源績效監測項目、量測方法(包含可使用之量測設備說明)、頻率及權責單位等。

5.6.2 能源績效數據收集應包含

5.6.2.1 重大能源使用的相關變數、能源績效指標與能源基線；

5.6.2.2 與重大能源使用和組織相關的能源消耗；

5.6.2.3 與重大能源使用相關的運作規範，包含重大能源使用作業管控、檢修及保養規範；

5.6.2.4 靜態因子(如適用時)；

5.6.2.5 能源行動計畫中所須收集相關數據，包含節能改善績效數據等。

5.6.2.6 行動計畫在達成目標和能源標的方面的有效性。

5.6.3 能源績效數據收集過程相關數據由各權責單位負責進行保存。

文件編號	國立高雄大學	頁次	7/7
NUK-ENMS-0 2-06	作業程序書	版次	1.0
	能源績效指標、能源基線及監督量測作業 程	制訂日期 序	114年6月2日 修訂日期

5.6.4 能源績效數據量測所使用設備應考量定期實施校正作業，
以確保所收集數據之準確性和可重複性。

5.6.5 能源績效指標、能源基線與能源數據蒐集計畫執行成果應定期每年於管理審查會議進行審查。

5.6.6 相關紀錄應保存三年。

6 使用表單

6.1 能源績效指標與能源基線管理監控表(表一)
(NUK-ENMS-02-06 -01)。

6.2 能源績效指標與能源基線管理監控表(表二)
(NUK-ENMS-02-06 -02)。

6.3 能源績效監測數據收集計畫表 (NUK-ENMS-02-06 -03)。
6.4 年度校正計劃表 (NUK-ENMS-02-06 -04)。