



# 聖 約 翰 科 技 大 學

文件標題：能源審查、基線及績效指標管理作業管理程序

頁 數：1/4

文件編號：EN-02-014

版 本：R.0

## 1. 目的：

為分析本校能源使用現況與建立能源基線資料，藉由鑑別重大能源使用設備並排序，尋求持續改善能源績效之機會，透過擬訂適當的績效指標，以達成節約能源之具體目標，特訂定本程序。

## 2. 範圍：

與本校能源管理系統之實施、運作及維持相關之各項活動、設備及人員均適用之。

## 3. 定義：

- 3.1. 能源：各項活動與服務所消耗之電、油、蒸氣、熱、壓縮空氣及其他類似媒介物。
- 3.2. 能源使用：各項活動與服務運用能源的類型或方式。
- 3.3. 能源消耗：各項活動與服務使用能源之總量。
- 3.4. 能源效率：各項活動與服務的輸出與能源輸入之間的比例。
- 3.5. 能源基線：反映本校某一特定時間之能源使用量，為能源績效改善提供比較的基礎。
- 3.6. 能源績效指標：由本校自行定義的能源績效之量化量測值。

## 4. 權責：

### 4.1. 管理代表：

- 4.1.1. 訂定重大能源使用設備之評估基準；
- 4.1.2. 核定重大能源使用設備登錄結果；
- 4.1.3. 核定能源基線與績效指標。

### 4.2. 執行秘書：

- 4.2.1. 審查重大能源使用設備之評估結果；
- 4.2.2. 審查【重大能源使用設備登錄表】。

### 4.3. 營繕組：

- 4.3.1. 填報【重大能源使用設備登錄表】。

## 5. 內容：

### 5.1. 分析能源使用量

- 5.1.1. 營繕組應定期鑑別本校能源使用來源，並評估過去與現在的能源使用量，以及估算未來能源使用量。
- 5.1.2. 營繕組應調查下列項目之能源使用數據、使用效率及使用流向，於每年1月底前填寫【重大能源使用設備評估表】，並完成能源查核制度之申報。

### 5.2. 評估重大能源使用設備

- 5.2.1. 本校依各項能源使用設備之特性，考量影響重大能源使用之相關變數，擬訂重大能源使用設備評估基準，例如：設備耗能值、設備老舊度、設備運轉度、燈具安定器型式及特定加權因

# 聖 約 翰 科 技 大 學

文件標題：能源審查、基線及績效指標管理作業管理程序

頁 數：2/4

文件編號：EN-02-014

版 本：R.0

子，進行重大性評分。

5.2.2. 設備編碼原則，編碼○-○-○○○，第一碼為大樓代碼，中間碼為設備類別代碼，後三碼為流水號（其流水號可依其考量數據項目多寡進行增減）：

大樓名稱	代碼
百齡堂	C
行政大樓	A
教學大樓	T
商管大樓	M
電資大樓	E
電子大樓	電
圖資大樓	L
機械大樓	F
工管大樓	I
餐廳（埔園）	R
污水處理廠	S
宿舍（+宿舍序號）	D（1~6）

設備類別	代碼
空調系統	A
電梯系統	E
照明系統	L
給水污水系統	W
其它	O

5.2.3. 重大能源使用設備評估基準如下：

5.2.3.1. 設備耗能值：依能源使用設備之設備耗電量進行分級。

設備耗電量	等級
超過 100,000KWH/年	5
介於 50,000 KWH /年~100,000 KWH /年	4
介於 10,000 KWH /年~50,000 KWH /年	3
介於 5,000 KWH /年~10,000 KWH /年	2
未滿 5,000 KWH /年	1

5.2.3.2. 設備老舊度：依能源使用設備之設備年份進行分級。

設備老舊度	等級
超過 10 年	5
介於 5 年~10 年	4
介於 3 年~5 年	3
介於 1 年~3 年	2
未滿 1 年	1

5.2.3.3. 設備運轉度：依能源使用設備之運轉時數進行分級。

設備運轉度	等級
超過 2,500 小時	5
介於 2,000 小時~2,500 小時	4
介於 1,500 小時~2,000 小時	3
介於 1,000 小時~1,500 小時	2
未滿 1,000 小時	1

# 聖 約 翰 科 技 大 學

文件標題：能源審查、基線及績效指標管理作業管理程序

頁 數：3/4

文件編號：EN-02-014

版 本：R.0

5.2.3.4. 特殊加權因子：針對特定議題給與加權分數。

5.2.3.4.1. 該項設備可以使用可再生能源者（如：太陽能、風力），給 5 分；

5.2.3.4.2. 該項設備涉及相關法規訂定能源效率標準者，給 4 分；

5.2.3.4.3. 該項設備已訂有節能標章者，給 3 分；

5.2.3.4.4. 其餘者，給 2 分。

5.2.3.5. 重大性評分方式：設備耗能值×35% + 設備老舊度×20% + 設備運轉度×35% + 特殊加權×10%

5.2.3.6. 優先性排列方式：重大性評分高於 2.5 分以上，訂為 A 級，其餘者訂為 B 級；列為 A 級的能源使用設備，登錄為重大能源使用設備。

5.2.4. 營繕組依上述評估基準決定重大能源使用設備，並填寫【重大能源使用設備評估表】，再鑑別重大能源使用設備之操作人員，以排列改善能源績效之順序。營繕組對重大性評估結果 2.5 分之能源使用設備，應填入【重大能源使用設備登錄表】，經執行秘書審核通過後，交由管理代表核准。

5.2.5. 營繕組應鑑別影響重大能源使用設備的相關變數，填入【重大能源使用設備登錄表】中，並將這些相關變數納入重大能源使用設備的操作規範之量測項目。

5.2.6. 新購年耗電量在 10,000 度以上的能源使用設備，或更新原有已登錄的重大能源使用設備時，營繕組應依重大能源使用設備評估基準對該項設備之重大性重新評估。

5.3. 決定能源績效改善機會之優先順序

5.3.1. 營繕組依照重大能源使用設備評估結果，將重大性評估值由高至低依序填入【重大能源使用設備登錄表】。

5.3.2. 營繕組依照重大性評估值排序結果，逐項考慮本校財務、營運、業務的條件、節能技術選擇性及再生能源使用可行性，排定能源使用設備改善順序。

5.4. 建立總能源基線資料

5.4.1. 營繕組應調查並更新本校能源使用量之變化趨勢，檢討可能影響本校能源使用量變化之因素，並建立總能源基線資料。

5.4.2. 本校以 100 及 101 年度單位面積耗電量或 101 年度單位人數耗電量作為總能源基線，當出現以下狀況時，總能源基線應考慮再做調整：

5.4.2.1. 能源績效指標不再能反映本校能源使用及消耗；或

5.4.2.2. 本校營運方式、能源使用方式或能源系統發生重大改變；或

5.4.2.3. 依據某項預定的方法。

5.5. 建立總能源績效指標

5.5.1. 能源管理代表應依現行的能源使用狀況選擇適用的總能源績效指標，以監督與量測能源改善績效。

5.5.2. 能源管理代表應依 5.6 監督、量測及分析之要求，定期審查本校總能源績效指標之變化狀況，若有指標數值明顯落後之偏離情形（差異分析百分比達 5% 以上），應立即檢討改進。

# 聖 約 翰 科 技 大 學

文件標題：能源審查、基線及績效指標管理作業管理程序

頁 數：4／4

文件編號：EN-02-014

版 本：R.0

5.5.3. 遇有重大的設施、設備、系統及過程發生變更時，能源績效之變化應依總能源基線加以測量，當總績效指標已不能反映本校能源使用與消費狀態時，總能源基線資料應加以調整。

## 5.6. 監測、量測及分析

5.6.1. 營繕組每月須依本校實際能源使用狀況，調查能源績效指標之相關變因變動情形，並填入【能源績效監測管理表】以建立本校基準年總能源基線，作為各年度推估全校能源績效指標改善之依據。

5.6.2. 當本校各月份能源績效指標相較於基準年總能源基線各月份產生重大差異與偏離時（差異分析結果增加5%以上），執行秘書應進行調查與了解，並研擬適當的改正措施。

5.6.3. 營繕組應對本校已鑑別的重大能源使用設備制定相關操作規範，並依其規定實施量測、記錄、保養及檢修。

5.6.4. 營繕組依各項設備檢查紀錄結果，留意設備耗能狀況是否異常高於先前紀錄，如發現異常即時進行調查與了解，並研擬改善措施。

## 6. 參考資料

無。

## 7. 使用表單

7.1. 重大能源使用設備評估表 EN-02-014-01。

7.2. 重大能源使用設備登錄表 EN-02-014-02。

7.3. 能源績效監測管理表 EN-02-014-03。