



# 氣候智慧醫院推動指引 「治理和領導」 經驗分享

---

東港安泰醫院 顧問  
廖學志 博士



# 廖學志 博士

---

## 現職：

- 屏東東港安泰醫院 顧問
- 新竹湖口天主教仁慈醫院 常務董事
- 天主教聖功醫院 董事
- 台東天主教聖母醫院 高齡服務培訓中心 董事
- 天主教聖若瑟醫院 顧問
- 高雄市林園建佑醫院 顧問
- 中正大學 資訊管理研究所 兼任助理教授
- 南台科技大學企業管理研究所 兼任助理教授
- 醫院評鑒暨醫療品質策進會 醫院評鑒委員
- 亞洲華人醫務管理交流學會 理事



# 廖學志 博士

---

## 學歷：

- 中正大學 資訊管理研究所 博士
- 中國醫藥大學 醫務管理研究所 碩士
- 成功大學 工程科學系 學士

## 經歷：

- 天主教聖馬爾定醫院 行政副院長(1989.02-2014.07)
- 崇仁科技事業股份有限公司 總經理(1987-1988)
- 林口長庚紀念醫院 儀器課 課長(1981-1986)
- 台灣醫務管理學會 理事(2000-2016.01)



# 大綱

---

- 治理和領導領域建議措施
- 醫院節能之必要性
- 醫院節能之具體作為(案例分享)
- 問題討論



## 2.1 治理和領導領域建議措施

---

- 基準(指標) 2.1.1 節能減碳推動管理
- 評分說明：針對醫院推動節能減碳作業，以SWOT分別就各面向進行分析，可供作為作業策略擬定參考
- 醫院推動節能減碳作業透過SWOT分析，可以了解以醫院目前地能力與資源，從何處著手(目標)? 如何做(策略與計畫)? 做到何種程度(結果)?



## 2.1 治理和領導領域建議措施

---

- 基準(指標) 2.1.2 公用系統設備管理及養護
- 評分說明：(推動節能減碳可以多管齊下)
- 1.建置工程節能實務規範
  - 設計、材料、工法、事先建置、初始資料收集
- 2.建置運轉節能實務規劃
  - 運轉資料收集、分析、改善(自動化)、汰舊換新
- 3.建置保養節能實務規劃
  - 保養基準、保養計畫、保養與修護時效管理



## 2.1 治理和領導領域建議措施

- 基準(指標) 2.1.3 能源管理系統建置
- 評分說明：設立中央能源監控管理系統，以自動化、智慧化之方式，管理醫院各項設備及環境狀況資訊
- **無法量測，即無法管理**，應用自動化設備進行監測、控制、調配、紀錄、預警及差異分析，將電力、給排水、空調、發電機、鍋爐、醫療氣體、水處理及門禁保全管制等系統做最佳控制管理，以節省能源。



## 2.1 治理和領導領域建議措施

- 基準(指標) 2.1.4 成立節能減碳及推動氣候變遷專責組織
- 評分說明：
  - 1.建立節能及推動氣候變遷組織，管理節能及推動氣候變遷相關實務，由高階主管引領全體醫院員工共同參與。
- 節能減碳之推動關鍵成功因素，高階主管支持，全體醫院員工參與





## 2.1 治理和領導領域建議措施

- 基準(指標) 2.1.4 成立節能減碳及推動氣候變遷專責組織
- 評分說明：
- 2.規劃負責經濟、環境和社會影響之決策單位及其組織架構，包括最高決策委員會。
- 節能減碳之推動，必須考量經濟、環境和社會影響，不能偏廢，透過最高決策委員會通盤考量經濟、環境和社會之影響



## 2.1 治理和領導領域建議措施

---

- 基準(指標) 2.1.4 成立節能減碳及推動氣候變遷專責組織
- 評分說明：
- 3.揭露與最高決策委員會及其成員之經濟、環境和社會目標相關的激勵策略，以及績效計算標準。
- 針對氣候變遷導致的經濟、環境及社會影響所訂定的目標，皆應具備相呼應之激勵策略，促使更多人員自願加入，並且應有一套眾人認可的績效計算標準。



## 2.1 治理和領導領域建議措施

- 基準(指標) 2.1.4 成立節能減碳及推動氣候變遷專責組織
- 評分說明：
- 4.提供由最高決策者所宣告關於永續發展與組織的關聯性，以及應對永續發展的策略。
- 醫院應將永續發展列入經營理念中，廣為宣導以爭取員工認同，踴躍參與，並設立相關議題的專責推動組織或人員，研擬醫院永續經營的策略。



## 2.1 治理和領導領域建議措施

- 基準(指標) 2.1.4 成立節能減碳及推動氣候變遷專責組織
- 評分說明：
- 5.說明氣候變遷納入/未納入業務戰略之緣由
- 醫院應將氣候變遷調適列入經營理念中，並設立相關議題的專責推動組織或人員，訂定目標、研擬推動策略和獎勵辦法。



## 2.1 治理和領導領域建議措施

- 基準(指標) 2.1.4 成立節能減碳及推動氣候變遷專責組織
- 評分說明：
- 6. 透過任何方式，直接或間接的參與影響氣候變遷之公共政策活動。
- 除了醫院內部自己的推動計畫外，醫院更應積極參與由中央政府(能源局、環保署、國健署)、地方政府(各縣市政府)或民間團體所舉辦的公共政策活動。



## 2.1 治理和領導領域建議措施

- 基準(指標) 2.1.4 成立節能減碳及推動氣候變遷專責組織
- 評分說明：
- 7.請說明貴院計算範疇1和範疇2之資料收集標準、協定和方法。
- 醫院針對直接溫室氣體排放和間接溫室氣體排放之資料收集標準、協定和方法。



節省一塊錢，比增加十塊錢的  
營業額重要

---

醫院節能之必要性



# 醫院節能困難之處

---

- 醫療特殊環境(OR)需要，無菌空調、換氣、溫溼度調控
- 醫療大型設備(CT、MRI)需要
- 病房區24小時空調需求，空調耗能約50%
- 出入人員種類與數量眾多，不易管控
- 管理者了解不足
- 初始建設時考慮不足，如控制開關、耗電監測(分區)





# 大型醫院節能

---

- 優勢
  - 監控設備完整
  - 專責操作人員
  - 資料分析與成本管控精細
  - 設備適時汰舊換新
  - 異常追蹤分析與改善能力強
- 劣勢：院區遼闊管制困難，人員協調共識不易



# 小型醫院節能

---

- 優勢：院區單純管制容易，人員協調共識較佳、節能執行力強
- 劣勢
  - 監控設備不完整
  - 無專責操作人員
  - 資料分析能力不足
  - 設備無法適時汰舊換新
  - 異常追蹤分析與改善能力弱



# 節能具體作為

---

- 耗能資料紀錄與管理，定期檢討、改善
- 高耗能設備盤點，冰水主機運作模式調整
- 耗能設備使用時間分析，如全院PC管理
- 耗能設備使用必要性，如飲水機，電梯
- 開刀房空調使用與替代方案，冬天Vs.夏天
- 照明設備盤點，24小時Vs.夜間Vs.必要時



# 節能具體作為

---

- 醫療設備待機耗電盤點，健檢區設備
- 地下停車場Vs.立體停車場
- 雨水排放管理
- 熱水使用管理(熱水器Vs.夏天溫度設定)



# 節能減碳成果

---



# 附件4、102年參與自願節能

醫院	基準年用電量 (萬度/年)	節電量 (萬度/年)	節電率 (%)	目標達成率 (%)
聖母	1,069	63.6	5.9	119%
仁愛	1,016	89.1	8.8	175%
聖馬爾定	1,071	151.6	14.2	283%
臺安	835	72.3	8.7	173%
光田	1,615	86.4	5.3	107%
為恭	1,075	66.5	6.2	124%
聖保祿	905	105.7	11.7	234%
敏盛	1,842	93.0	5.0	101%
童綜合	2,678	312.0	11.7	233%
中山附醫	2,749	146.5	5.3	107%
嘉基	1,512	100.0	6.6	132%
新樓	1,659	199.5	12.0	241%
阮綜合	1,267	165.4	13.1	261%
門諾	1,176	135.3	11.5	230%
義大醫院	2,871	300.7	10.5	209%
新北聯合	492	37.5	7.6	152%
安泰	1,041	53.5	5.1	103%
埔基	871	97.2	11.2	223%
壠新	959	48.5	5.1	101%
國仁	497	41.0	8.2	165%
陽明	354	25.0	7.1	141%
天晟	348	21.0	6.0	121%
建佑	286	16.0	5.6	112%
健仁	278	16.0	5.8	115%
員榮	186	12.0	6.5	129%
<b>合計</b>	<b>28,652</b>	<b>2455.3</b>	<b>8.6</b>	<b>171.4%</b>





---

感謝耐心聆聽

問題與討論

[Paul.hcliao@gmail.com](mailto:Paul.hcliao@gmail.com)

[1504491678@qq.com](mailto:1504491678@qq.com)