

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	1/21

能源管理手冊

[illegible]

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	2/21

第一部分 概要

1.目的：依據 ISO 50001:2018 (CNS 50001:2020，我國等同採用版，僅公布年份不同，非新版) 國際標準條文，建立怡仁綜合醫院（以下簡稱本院）能源管理系統各項規範事項，以有效管理並持續提升本院能源績效，並對整體能源管理系統運作進行持續改善。

2.範圍：凡本院與能源管理系統運作相關之設施、設備、系統及能源使用活動皆適用。

3.權責：無。

4.內容：

4.1 名詞定義：

- 能源 (Energy)：可利用之電力、燃料、蒸汽、熱、壓縮空氣及其他類似媒介。
- 能源績效 (Energy Performance)：與能源使用及能源消耗有關之可量測結果，可依能源基線 (EnB) 與能源績效指標 (EnPI) 加以比較。
- 能源管理系統 (EnMS)：用以建立能源政策、能源目標、能源標的及達成該等目標所需過程與程序之一組相互關聯或相互作用之要素。
- 能源績效指標 EnPI (Energy Performance Indicator)：由本院決定之量化能源績效量測值或單位。
- 能源基線 EnB (Energy Baseline)：作為比較能源績效之量化參考基礎。
- 重大能源使用 SEU (Significant Energy Use)：能源使用量大或具能源績效改善潛力之能源使用。
- 能源審查 (Energy Review)：依據數據及其他資訊，決定組織能源績效之過程，導致鑑別重大能源使用及能源績效改善之機會。

4.2 醫院簡介：

怡仁綜合醫院 (Yeezen General Hospital) 自 2015 年起，在李典穎院長帶領下，秉持著「成為國內一流癌症治療和全人照護之優質社區醫院」的願景及「致力成為以病人需求和員工關懷為核心的優質醫院」之機構宗旨，從以美國梅約醫院為標竿，打造以病人及員工為中心之醫院，不斷追求醫療與服務品質提升，照顧民眾健康、造福鄉里，成為南桃園地區最重要的醫療守護者。本院創立於 1996 年，位於桃園市楊梅區楊新北路 321 巷 30 號，為南桃園地區重要之地區教學醫院。「同理心、團隊合作、創新、卓越」為本院核心價值，提供急診、門診、

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	3/21

住院、手術及各專科醫療服務。本院已通過 ISO 15189 醫學實驗室認證（2006）及 ISO 27001 資訊安全管理系統驗證（2010），具管理系統運作經驗，為本次導入 ISO 50001 能源管理系統奠定制度化基礎。

4.3 醫院沿革：

- 1996 年怡仁綜合醫院開幕
- 2006 年 TAF 醫學實驗室 ISO15189 認證通過
- 2010 年 10 月正式取得 ISO 27001:2005 資訊安全管理系統的國際認證
- 2016 年 7 月 19 日腫瘤治療中心暨尖端醫學影像中心開幕
- 2017 年 9 月 8 日怡仁婦幼中心開幕
- 2019 年 5 月 7 日高端眼科中心開幕
- 2020 年 1 月成立社區醫學中心

4.4 醫院位置：

- 醫院名稱：怡仁綜合醫院
- 醫院地址：326 桃園市楊梅區楊新北路 321 巷 30 號
- 網址：www.yeezen.com.tw
- 電話：(03)4855566

4.5 醫院願景：

4.5.1 願景：成為國內一流癌症治療和全人照護之優質社區醫院。

4.5.2 宗旨：致力成為以病人需求和員工關懷為核心的優質醫院。

4.5.3 任務：成為南桃園地區具國際級的癌症腫瘤治療醫院。

4.5.4 核心價值：同理心、團隊合作、創新、卓越。

4.5.5 策略方針：設備精緻化、服務客製化、醫療品質差異化、醫療專科化、流程效率化、資訊數位化。

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	4/21

4.6 能源管理系統範圍與邊界：

驗證範圍：怡仁綜合醫院全院能源管理系統所涵蓋之全部活動、設施及決策，範圍定義為「醫療服務（Medical Service）」，屬單一院區。

邊界：本院院區建築物（含地下層至頂層）及院區地界內所有設施設備之能源使用，涵蓋門診、急診、住院、手術室、機房、廚房、被服室、停車場及院區附屬設施；範疇與邊界內之所有能源類型均納入管理，不予排除。

能源類型：以電力為主要能源類型（約占 90%），另含天然氣、柴油及汽油，本院年總能源消耗量約 24 TJ。

能源供應維運：工務組採二班制運作（08:00–20:00、20:00–08:00），維持 24 小時醫療不中斷之能源供應。

本院之能源管理系統係依據本院能源政策及 ISO 50001:2018（CNS 50001:2020）國際標準為主體架構，考量本院之組織活動、服務及主要耗能設施（空調、照明、熱水、醫療設備、資訊機房、空壓機系統）而建立。

為確保能源管理系統能適切有效運作，並符合本院之整體經營理念，本手冊之制定應以最高管理階層所核准之能源政策為依據。

為確保能源績效能達成，且可以達到法規與本院能源政策的要求並追求持續改善，本能源管理系統於制定其推行架構時，參考 ISO 50001:2018（CNS 50001:2020）能源管理系統之內容執行之，並藉由與本院既有之設施設備維護保養等措施加以融合，將能源管理系統納入本院之整體管理中實施運作。

本手冊應發行至各相關部門及人員，並經由宣導與教育，使全體員工均能瞭解本院能源管理系統之規定與要求。

因應能源管理相關法規及其他相關要求與本院業務相關實際需求狀況、內外部稽核及管理審查之結果或能源政策之改變等，得依規定之程序進行本手冊之修訂。

5.實行和修正：本程序於能源管理盤查小組會議審查呈報，經院方核准同意後施行，修正時亦同。

6.附件：無。

7.表單：無。

8.參考資料：ISO 50001:2018 能源管理系統—附使用指引之要求事項；CNS 50001:2020 能源管理系統—附使用指引之要求事項。

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	5/21

第二部分 能源管理系統要求

適用範圍：凡本院與能源管理系統運作相關之設施、設備、系統及能源使用活動皆適用。

引用標準：ISO 50001:2018 (CNS 50001:2020) 能源管理系統標準。

用詞和定義：本院係依據 ISO 50001:2018 (CNS 50001:2020) 能源管理系統標準之各項用語與定義(能源基準以下併記為「能源基線 EnB」, 依 CNS 50001:2020 官方譯名首次出現併記, 餘依計畫文件慣用語)。

4 組織前後環節

4.1 瞭解組織及其前後環節

本院營運目的及策略方向受內、外部議題關聯影響, 這些議題亦會影響能源管理系統實現預期結果(含能源績效改善)的能力。故本院應決定與本院營運目的及策略方向相關, 或會影響能源管理系統實現預期結果之內、外部議題。

外部議題類別	對本院能源管理之影響
法規政策	2050 淨零排放路徑圖、能源管理法、氣候變遷因應法、減碳四法草案、碳費制度、再生能源發展條例
能源市場	電費持續上漲壓力、電力供需穩定性、再生能源可取得性
氣候環境	極端高溫影響空調負載、颱風停電風險、氣候變遷對醫療需求之影響
醫療產業趨勢	醫療設備高耗能特性、綠色醫院評鑑、ESG／永續揭露要求日趨嚴格
技術發展	智慧能源管理平台(EMS)、AI 節能技術、物聯網感測器成本下降

內部議題類別	對本院能源管理之影響
組織治理	院長領導承諾、跨部門協作文化、能源管理責任分工
醫療業務特性	24 小時醫療不中斷需求、手術室及 ICU 高耗能設備不可中斷運作
設備設施現況	冰水主機、空壓機、鍋爐等設備老化程度、維護保養執行品質

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	6/21

內部議題類別	對本院能源管理之影響
人員能力	工務人員節能技術能力、輪班及外包人員節能意識
財務資源	節能投資預算、生命週期成本評估能力、能源成本占比
資訊系統	能源監控平台建置程度、數據收集與分析能力

本院每年得由各單位審酌內外部環境變化，分析可能影響能源管理系統運作之內外部議題，依據「風險與機會管理程序(文件編號：YZH-CA06-2-GE-012)」及「危害鑑別與風險評估程序(文件編號：YZH-CA06-2-GE-013)」(二者為本院職業安全衛生管理系統既有程序，能源管理系統共用其方法論)，針對相關議題展開後續管理工作；內外部議題於每年管理審查會議中檢討及改善。

4.2 瞭解利害相關者之需求與期望

利害相關者	主要需求與期望	本院因應方式
衛生福利部／地方主管機關	符合法規、節能績效、ESG 揭露	法規鑑別、ISO 50001 認證、定期報告
病人及家屬	舒適就醫環境、空調溫度適宜、醫療品質不受影響	以病人優先為原則，兼顧節能與舒適度
全院員工（含外包）	節能知識訓練、明確職責、安全舒適工作環境	能源教育訓練、職責分工、定期宣導
供應商／承包商	採購準則、能效要求、合作規範	採購管理程序納入能效評估條件
社區居民	綠色醫院形象、環境友善、低碳社區	綠色醫療永續規劃、社區溝通
評鑑機構（JCI/TNAS）	能源管理制度化、文件可查驗性	系統文件化、第三方驗證

本院依「法規鑑別管理程序(文件編號：YZH-CA06-2-GE-014)」及「風險與機會管理程序(文件編號：YZH-CA06-2-GE-012)」(二者為本院職業安全衛生管理系統既有程序，能源管理系統共用其方法論)鑑別與能源績效及能源管理系統直接相關之利害相關者，並確認其需求與期望是否成為本院之守規義務或納入風險與機會評估。

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	7/21

4.3 決定能源管理系統的範疇

決定或變更能源管理系統的邊界與適用性時，應將下列事項納入考量：(1) 本手冊 4.1 中所提的外部 and 內部議題；(2) 本手冊 4.2 中所提之利害相關者需求與期望及守規義務；(3) 本院的單位、功能；(4) 本院的活動、產品和服務；(5) 本院的權限和行使控制權與影響力的能力。

能源管理系統範疇：怡仁綜合醫院全院能源管理系統所涵蓋之全部活動、設施及決策，涵蓋門診、急診、住院、手術室、機房、廚房、被服室、停車場及院區附屬設施；邊界內所有能源類型均納入管理，不予排除。能源政策以文件化資訊之方式提供予利害相關者，必要時由本院管理部對外統一說明、公告。

4.4 能源管理系統

本院依 ISO 50001:2018 (CNS 50001:2020) 之要求，建立、實施、維持和持續改善能源管理系統，包括所需的過程及其相互作用，以達成提升本院能源績效之預期成效。本能源管理系統採 PDCA (Plan 規劃、Do 實施、Check 查核、Act 行動) 持續改善循環架構，各過程之交互關係詳如附件一「ISO 50001:2018 條文與程序文件對照表」。

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	8/21

5 領導

5.1 領導與承諾

本院最高管理者（院長 李典穎）藉由以下方式展現對能源管理系統有效性及能源績效持續改善之領導與承諾：

- 確保已建立能源管理系統之範疇和邊界，並指派副院長 廖耕望 擔任能源管理系統管理代表（ISO 50001 Management Representative），授權管理部主任 莊瑋芷 擔任能源管理盤查小組組長，負責系統實際運作、文件管理及跨部門協調。
- 確保建立能源政策、目標及能源標的，並與本院策略方向（2050 淨零、綠色醫療）相配合。
- 確保將能源管理系統要求整合至本院各部門之營運過程中，包含門診、護理、工務、資訊、總務等單位。
- 確保核准並實施行動計畫，定期召開管理審查會議，追蹤 EnPI 達成狀況。
- 確保提供能源管理系統所需人力、財務、設備及技術等必要資源。
- 溝通有效能源管理與符合能源管理系統要求之重要性，透過院務會議、主管週會及教育訓練宣達。
- 確保成立跨部門能源管理盤查小組，促進橫向協作。
- 指導和支持人員為能源管理系統有效性和能源績效改善作出貢獻。
- 確保能源績效指標（EnPI）適當地展現能源績效。
- 支持其他相關管理角色在其負責之範圍展現領導。
- 確保建立及實施過程，以鑑別及優先考量能源績效改善的機會。
- 促進能源管理系統的持續改善。

本手冊經院長簽核發行，即為對能源管理系統管理代表及能源管理盤查小組組長之正式授權文件，不另行簽發授權書；管理代表或組長職務因人事異動而輪替時，本手冊應重新送院長簽核，並由新任管理代表或組長於送簽前檢討修正手冊相關內容（比照本院「廢棄物清理計畫書」於廢棄物專責人員異動時，須重新報請地方主管機關核准之管理邏輯辦理）。

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	9/21

5.2 能源政策

本院能源政策業經 115 年 1 月 14 日「能源管理系統啟始會議」由院長正式宣達，內容如下：

政策：以 **2050 淨零排放路徑為主軸**，醫療品質與能源使用效率共進，採用節能技術與可再生潔淨能源、結合 E 化智能 AI 監控管理，致力能源管理最佳化與環境共生。重視全體同仁能源意識，積極推動節能行為落實，持續改進能源管理系統。

目標：

- 2030 年前逐年減量達到 2020 年能源水準，配合推動 60% E 化智能 AI 節能控制作為方向。
- 每年降低醫院總電力消耗 1%。
- 主要能源設備（空調、醫療設備）完成能源審查每年 1 次以上。
- 全院每年舉辦至少 2 次節能教育或宣導活動。
- 導入能源績效指標系統，全年監測能源使用效率達 95%以上。

本能源政策以文件化資訊維護，公告於本院內部網站；在本院內部有效溝通，包含在本院管控下工作之員工及外包廠商；適用時，提供予利害相關者；每年於管理審查會議定期審查，確認是否需要更新。政策需修訂時併同本手冊由怡仁綜合醫院院長 李典穎 簽署核定，不另以單張紙本送簽、以貫徹節能減碳、簡化醫療行政流程，呼應本院政策與目標。

5.3 組織之角色、責任及職權

本院最高管理階層授權成立跨部門能源管理盤查小組，由院長指定主任委員、能源管理系統管理代表、組長，成員涵蓋總務、護理、醫學影像、工務、資訊、職安、庶務等各部門代表，具體名冊、任務編組、任命方式，訂於「能源管理盤查小組組織章程(文件編號：YZH-A099-2-GE-501)」，名冊異動時單獨修訂不變動手冊、章程版次。

各層級能源管理職責：最高管理層（院長）負責審議範疇、核准能源政策目標、提供資源；能源管理系統管理代表督導 EnMS 建立實施維持改善、主持管理審查會議、確保符合 ISO 50001、向院長報告績效；盤查小組組長召集內部稽核及管理審查作業，維持文件化資訊，追蹤行動計畫執行；各部門代表協助推動能源管理相關事務，建立部門行動計畫；工務組負責設備節能設計、操作、維護及保養，法規適用性鑑別；採購單位於採購能源設備時納入能效評估。本小組成員編組及名冊（主任委員 1 人、組長 1 人、組員 8 人，共 10 人）詳「能源管理盤查小組組織章程」(文件編號：YZH-A099-2-GE-501)。

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	10/21

6 規劃

6.1 處理風險與機會之措施

本院依「風險與機會管理程序(文件編號：YZH-CA06-2-GE-012)」及「危害鑑別與風險評估程序(文件編號：YZH-CA06-2-GE-013)」(二者為本院職業安全衛生管理系統既有程序，能源管理系統共用其方法論)，結合能源審查結果，針對可能影響本院能源績效之風險與機會進行系統性評估，評估範圍涵蓋「人員／機器設備／材料／法規法律／環境」五大類別，並依風險率(F)與衝擊/效益(I)之乘積(FxI)決定優先等級，風險率(F)：每項滿分為5分，分數愈高代表風險愈大，發生頻率較高；衝擊與效益(I)：每項滿分為5分，分數愈高代表衝擊與效益愈大。FxI $\geq$ 20為高風險/高機會，須納入6.2目標與行動計畫；12-19分為中等，維持日常管制；未滿12分為低等，列入觀察。

本院每年結合能源審查結果進行風險與機會評估作業，評估過程、鑑別項目、評分依據與控制措施之完整內容，另以「風險與機會評估報告書」文件化管理並定期更新，作為稽核與管理審查之佐證資料，不併入本手冊。

6.2 目標、能源標的及其達成之規劃

本院依能源政策(詳5.2)揭示之方向，並參照6.1風險與機會評估結果中FxI達高等級之項目，設定年度能源目標、量化能源標的及各部門行動方案，並依「能源目標及方案管理程序(文件編號：YZH-A099-2-GE-504)」規範提案、核定及追蹤之作業程序。目標設定時應考量：能源基準(能源基線 EnB)年之比較基礎、能源績效指標(EnPI)之量測可行性、各部門資源與執行能力，以及與整體策略方向(2050淨零、綠色醫療)之一致性。

目標、標的、各部門行動方案之具體內容、期程、負責單位、預期效益及驗證方式，以「能源管理行動計畫追蹤表」文件化管理並每季更新，不併入本手冊，以確保手冊所載為穩定之管理原則，行動計畫執行現況則以最新一版追蹤表為準，避免手冊版次與實際執行數據不同步。

6.3 能源審查

本院依「能源審查管理程序(文件編號：YZH-A099-2-GE-502)」，每年至少執行一次能源審查，並於設施、設備、系統或能源使用過程有重大改變時予以更新。能源審查依下列原則進行：(1)依據量測與其他數據，分析能源使用與消耗，鑑別目前能源類型，評估過去與目前能源使用和消耗趨勢；(2)基於分析，鑑別重大能源使用(SEU)；(3)對每個SEU，決定相關變數(如外氣溫度、病床占用率、手術場次、機房負載率)、目前能源績效，並鑑別會影響SEU之相關人員；(4)決定並排定優先順序改善能源績效的機會，估計未來能源的使用和消耗。本院對用以發展能源審查的方法和準則維持文件化資訊，並保存審查結果之文件化資訊。

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	11/21

本院經能源審查鑑別之重大能源使用（SEU）及其占全院用電比例，依序如下（審查結果以「重大能源使用設備評估表」（文件編號：YZH-A099-4-GE-502）記錄，占比為估算值，實際數值以當年度能源審查結果為準）：

- 第 1 順位 空調系統（冰水主機、AHU、FCU），約占 45%，重要性高。
- 第 2 順位 資訊類設備（資訊機房伺服器、UPS、醫學影像設備冷卻系統），約占 22%，重要性高。
- 第 3 順位 升降及動力設備（電梯、泵浦、風機、空壓機），約占 15%，重要性中。
- 第 4 順位 鍋爐與熱水系統，約占 10%，重要性中。

上開四類 SEU 各對應一份三階標準作業程序（詳 8.1）。其餘能源使用（一般照明、廚房設備、被服〈洗衣〉設備等）合計約占 8%，重要性低，非屬重大能源使用，惟仍依 8.1 所定運作準則納入本院一般節能管制。

6.4 能源績效指標（EnPIs）

本院依「能源基準（能源基線 EnB）與能源績效指標（EnPI）管理程序（文件編號：YZH-A099-2-GE-503）」決定適合量測和監督本院能源績效的 EnPIs：

EnPI 名稱	計算方式	適用範疇	監測頻率
全院月總用電量	台電電費帳單度數加總 (kWh/月)	全院	每月
單位面積用電強度 (EUI)	月用電量(kWh)÷有效使用面 積(m ²)	全院	每年
空調系統用電比例	空調分表用電÷全院總用電 ×100%	空調 SEU	每年
冰水主機 COP	產冷量(RT)÷耗電量(kW)	冰水主機	每年
無菌環境基礎冷負荷	焓差冷負荷計算器(kWh/日)	OR、ICU	每年
碳排放強度	月用電量 (kWh)×0.474(kgCO ₂ e/度)	全院	每年

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	12/21

6.5 能源基線 (EnB)

本院依「能源基準(能源基線 EnB)與能源績效指標(EnPI)管理程序(文件編號：YZH-A099-2-GE-503)」，以最近二年度全年能源使用資料作為能源基準(能源基線 EnB)；民國 115 年度即以民國 113、114 年二年度全年能源使用資料為基準，該期間數據具代表性且完整。當外氣溫度等相關變數顯著影響能源績效時，本院對 EnPI 值和相應之 EnB 進行標準化，以確保公平比較。當發生下列情況時，EnB 應進行修改：EnPI 不再反映本院能源績效；靜態因子（如病床數、樓地板面積）發生重大變化；或依據預定方法調整。本院保存 EnB 相關變數數據與修改資訊作為文件化資訊。

6.6 規劃收集能源數據

本院依「績效量測與監督管理程序(文件編號：YZH-CA06-2-GE-024)」為方法論（本院職業安全衛生管理系統既有程序，能源管理系統共用）；監督標的各管理系統各自定義、方法全院一致，界定並實施能源資料蒐集計畫，確保影響能源績效作業之關鍵特性定期被鑑別、量測、監督及分析。待蒐集之資料及文件化資訊包括：各項 SEU（空調系統、資訊類設備、升降及動力設備、鍋爐與熱水系統）之相關變數（外氣溫度、床位占用率、手術場次、機房負載率）；與 SEU 和全院相關之能源消耗（各分表與總表讀值）；與 SEU 相關之運作準則（設定溫度、開機時間、排程）；靜態因子（病床數、樓地板面積、手術室使用率）；行動計畫中規定的數據（節能措施前後之比較基準量測）。

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	13/21

7 支援

7.1 資源

本院最高管理階層決定並提供建立、實施、維護和持續改進能源管理系統所需之資源，包括：

- 人力資源：依「能源管理盤查小組組織章程(文件編號：YZH-A099-2-GE-501)」任命跨部門能源管理盤查小組，計主任委員（兼能源管理系統管理代表）1 人、組長 1 人、組員 8 人，共 10 名核心推動人員。
- 財務資源：依「114 年綠色醫療永續規劃暨教育訓練補助計畫」申請補助，含顧問服務、教育訓練、ISO 50001 第三方驗證及國際證照培訓。
- 技術資源：引進外部顧問駐點執行輔導，結合院內工務人員能量。
- 資訊資源：建置 E 化文件清單、能源監測記錄表、異常追蹤表及能源績效指標追蹤工具，逐步導入智慧化能源管理平台概念。

7.2 適任性

本院依「能源管理教育訓練程序(文件編號：YZH-A099-2-GE-505)」界定執行工作會影響能源績效和能源管理系統的人員所需之適任性，具體規劃如下：

訓練類別	訓練內容	對象	適任性要求
內部訓練	ISO 50001 條文解析、能源審查、EnPI 建立、內稽技巧、外審應對	總務、工務、護理、醫事、資訊單位主管及代表	完訓並通過測驗，取得內部稽核員證明
外部訓練/國際證照	ISO 50001 主導稽核員國際證照班（含模擬稽核與書面測驗）	具能源管理決策能力之院層級領導者及管理部業務監督主管	取得 IAS 認證之 ISO 50001 稽核員國際證照
顧問服務與諮詢	至院內所有臨床單位及重大耗能單位現場實作輔導	能源管理、使用、臨床主管及一線人員	能現場辨識耗能、填寫能源辨識表、執行異常通報

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	14/21

7.3 認知

本院確保在管控下工作之相關人員應認知下列事項，透過院務會議、部門主管週會、電子公告、海報及教育訓練等多元管道宣達：能源政策（節能永續・綠色醫療）內容與承諾；其對能源管理系統有效性之貢獻，包括達成年節電 1%、減碳 28.44 噸 CO₂e 之目標及標的，以及改進的能源績效利益；其活動或行為對能源績效的影響（如隨手關燈、適當設定空調溫度、閒置設備關機）；不符合能源管理系統要求的不良影響（如能源績效倒退、法規不符合、評鑑扣分）。

7.4 溝通

溝通事項	溝通時機	溝通對象	溝通方式	負責人
能源月報	每月	部門主管	電子報表、公文系統	管理部
能源管理目標	每年	能源管理盤查小組	能源管理盤查小組會議	能源管理系統管理代表
年度能源績效	每年	全院員工 利害相關者	公告欄、網站	管理部
節能建議徵集	全年持續	全體員工	書面、口頭建議	各部門
法規/外部議題變動	有更新時 立即通知	相關職能人員	電子郵件、會議	總務室

本院依「溝通、參與及諮詢管理程序(文件編號：YZH-CA06-2-GE-017)」決定與能源管理系統直接相關之內部與外部溝通事項、溝通時機、對象、方式及負責人。

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	15/21

7.5 文件化資訊

本院能源管理系統之文件化資訊架構如下：

文件類別	文件編號	說明
能源管理手冊（本文件）	YZH-A099-1-GE-501	規範文件，涵蓋所有 ISO 50001 條文要求
程序文件（2 階，新增）	YZH-A099-2-GE-501～507	能源專屬程序及能源管理盤查小組組織章程，詳見文件清冊；4.2／6.1／6.6／7.4／9.1～10.1 等共用職業安全衛生管理系統（CA06）既有程序，不另立新文件
標準作業程序（3 階，新增）	YZH-A009-3-GE-501～504	「空調系統、資訊類、鍋爐、升降及動力設備」各類操作與維護標準作業程序
表單／記錄（4 階，新增）	YZH-A099-4-GE-501～509	風險與機會評估報告書、重大能源使用設備評估表、EnPI／EnB 監測表、行動計畫追蹤表、本文件清冊、能管內部稽核計畫及查檢表（空白／範例）；另共用職安（A017）風險評估、法規等表單

本院依「作業文件管制規則(文件編號：YZH-A002-2-GE-003)」對所有文件化資訊進行管制，確保：文件識別（每份文件具有唯一文件編號、版本號及修訂履歷）；審查與核准（文件發行前經制定、審查及核准三級管制）；存取與保護（建立文件存取權限，防止誤用及未授權修改）；版本管制（文件修訂時更新版本號，並依全院管制規則保留舊版，法規記錄依法規要求保存）。

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	16/21

8 運作

8.1 運作之規劃及管制

本院依「能源作業管理程序(文件編號：YZH-A099-2-GE-506)」規劃、實施及管制有關重大能源使用所需之過程，以符合能源管理系統要求事項，並實施行動計畫所決定之措施：

SEU 類別	運作準則	管制方式	異常偏離基準
空調系統操作與維護標準作業程序	設定溫度及夜間降載	BAS 自動控制、工務組每日巡查、每月 COP 計算	COP 低於設計值 20% 時啟動異常通報
資訊類設備節能操作標準作業程序	空調溫度；UPS 效率監控	溫濕度監測	研議優化措施
升降及動力設備節能維護管理標準作業程序	引進電力回收等科技；定期維護保養避免耗能	保養紀錄	發現異常時立即修繕
鍋爐操作與維護標準作業程序（熱泵/鍋爐）	依需求彈性設定水溫及季度供水調整	熱水溫度、保溫定期檢查	異常時調查原因
其餘能源使用（照明、廚房、被服室等，非屬 SEU）	非使用時關燈；走廊夜間減半照明；	交班、巡檢、照度量測	照明異常時查明原因並記錄改善

本院應管制所規劃之變更(如設備汰換、樓層改建、業務擴展)，並審查非計畫性變更之後果，制定相關能源管理系統採購暨設計管理程序，必要時採取措施以緩解任何負面效應，確保能源績效不因變更而退步。

8.2 設計

本院依「能源管理系統採購暨設計管理程序(文件編號：YZH-A099-2-GE-507)」，在設計新增、改善與修繕設施、設備、系統及能源使用過程時，應考量能源績效改善的機會。新建或改善工程設計圖說中，應納入能源效率之規格要求（如照明功率密度、空調 EER 值、馬達效率等級）；本院須保存與能源績效相關設計活動的文件化資訊，以利知識管理。

8.3 採購

本院依「能源管理系統採購暨設計管理程序(文件編號：YZH-A099-2-GE-507)」，在採購預期將對能源績效有重大衝擊之能源使用產品、設備和服務時，宜進行能效評估；採購空調設備需符合能源效率分級，並評估生命週期成本（LCC）而非僅考量採購價格；醫療設備在不影響醫療品質前提下，將能效作為評選標準之一。

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	17/21

9 績效評估

9.1 監督、量測、分析及評估能源績效與能源管理系統

本院依「績效量測與監督管理程序(文件編號：YZH-CA06-2-GE-024)」為方法論；建立能源監測量測及分析計畫，確保關鍵特性定期被量測與分析：

監測量測分析要項	相對應表單	執行週期	負責單位
全院總用電量 (kWh)	能源績效指標監測管理表	每月 (台電帳單)	總務室
重大能源使用 SEU 監測	重大能源使用設備評估表	每年 12 月底前更新	總務室
EnPI 值(EUI、COP、PUE)	能源績效指標與基線報告	每月/每季/每年	總務室
能源績效重大偏離調查	異常回報與改善相關院內紀錄	有異常時立即	總務室
法規守規性評估	法規一覽表	每年 (有新法規時即更新)	總務室

本院應調查能源績效重大偏離 (如月用電量超出基準年同期 30%以上)，並保存文件化資訊。

9.2 內部稽核

本院依「內部稽核管理程序(文件編號：YZH-CA06-2-GE-025)」為方法論 (本院職業安全衛生管理系統既有程序)，每年至少執行一次內部稽核，以確保能源管理系統：改善能源績效；符合本院能源管理系統之自我要求事項、能源政策、目標和能源標的，以及 ISO 50001:2018 之要求；有效地實施並維持。內部稽核規劃與執行要點：計畫稽核方案，考量重要過程與先前稽核結果；界定每次稽核之稽核準則與範圍；遴選稽核員確保客觀性 (稽核員不得稽核自身負責之業務)；稽核結果書面報告予相關管理階層，追蹤不符合事項之矯正完成；保存文件化資訊作為稽核實施和結果之證據。

內部稽核之規劃與執行紀錄，以「能管內部稽核計畫」(文件編號：YZH-A099-4-GE-506)及「能管內部稽核查檢表」(文件編號：YZH-A099-4-GE-507~509)文件化管理。

9.3 管理階層審查

本節依 ISO 50001:2018 條款 9.3 完整規範本院管理審查作業之審查頻率、主席、投入、產出、紀錄保存與追蹤機制，本作業不另訂程序書。管理審查之會議召集方式、進程序及簽核流程，沿用本院既有之「管理審查程序(文件編號：YZH-CA06-2-GE-026)」作為方法論，能源管理系統不另立新程序書；能源管理系統專屬審查投入與產出要求，則依本節規定辦理。

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	18/21

(1) 審查頻率與主席

1. 管理審查會議每年至少召開一次，由管理代表主持。
2. 管理審查之目的在評估能源管理系統之持續合適性、充分性及有效性，並確保系統與本院經營方向一致。

(2) 管理審查之六大投入

1. 前次管理審查決議事項之執行狀況。
2. 與能源管理系統相關之內外部議題變化，含風險與機會之變更。
3. 能源管理系統績效趨勢資訊，包括不符合事項與矯正措施、監督與量測結果、稽核結果，以及法規及其他要求事項之守規性評估結果。
4. 能源績效指標(EnPI)與能源基準(能源基線 EnB)之比較結果，及能源目標、能源標的之達成程度。
5. 行動計畫之執行狀況、資源之充分性與需求。
6. 能源政策之持續適切性、持續改進之機會，及利害相關者之回饋事項。

(3) 管理審查之四大產出

1. 持續改進之機會。
2. 能源管理系統變更需求，含資源需求。
3. 能源政策、能源目標及能源標的之變更需求；如經審查決議變更，應陳院長核准後重新公告，並同步辦理本手冊制修訂。
4. 能源績效指標(EnPI)或能源基準(能源基線 EnB)之變更需求。

(4) 紀錄保存與追蹤

1. 管理階層審查會議紀錄表單，依本院現行文書作業規定辦理，本手冊不另規範紀錄表單格式與簽核、保存規定。
2. 管理審查產出之決議事項，由能源管理盤查小組轉化為行動計畫並納入定期會議追蹤管制，於次年度管理審查時檢核執行狀況（回應本節六大投入第 1 項）。
3. 管理審查過程之文件化資訊應予保存，作為審查結果之證據。

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	19/21

10 改進

10.1 不符合事項與矯正措施

當鑑別出不符合事項時（含內部稽核發現、能源績效重大偏離、法規不符合等），本院依「矯正措施管理程序(文件編號：YZH-CA06-2-GE-027)」為方法論進行：對此不符合事項予以回應，採取措施管制與改正不符合事項，並處理後果；藉由審查不符合事項、查明原因、決定是否存有類似不符合，評估採行措施以消除原因使其不再發生；實施所需之矯正措施，並確保適合於所遭遇不符合之影響程度；審查所採取矯正措施之有效性（通常於下次稽核或季度追蹤時確認）；必要時對能源管理系統作出相應變更。本院保存文件化資訊作為不符合事項性質及後續措施、矯正措施結果之證據。

10.2 持續改進

本院致力於持續改進能源管理系統之合適性、充分性及有效性，並展現持續能源績效改善：利用監督量測結果、內部稽核發現及管理審查決策，驅動 PDCA 循環持續運作；鼓勵全體員工（含外包廠商）提出節能改善建議，建立正式的提案制度並給予回饋；每年達成年節電率 1% 目標，檢討提高目標之可行性，持續縮小與能源基準(能源基線 EnB) 年的差距；將本院能源管理實作經驗、教材與表單範本整編，形成可供他院參考之「示範套件」，協助全國醫療體系推廣綠色醫療與能源管理；定期評估新技術（智慧電表、AI 節能、再生能源）之導入效益，適時更新能源管理策略；計畫補助期滿後，依「能源管理盤查小組組織章程」4.4 規定，將「能源管理盤查小組」延續成立「能源管理常設小組」，滾動檢討 EnPI 持續精進。

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	20/21

附件一 ISO 50001:2018 條文與程序文件對照表

章節	ISO 50001:2018 條文	一／二階程序文件名稱	文件編號
4	組織前後環節		
4.1	瞭解組織及前後環節	能源管理手冊	YZH-A099-1-GE-501
4.2	瞭解利害相關者的需求及期望	法規鑑別管理程序 風險與機會管理程序	YZH-CA06-2-GE-014 YZH-CA06-2-GE-012
4.3	決定能源管理系統的範圍	能源管理手冊	YZH-A099-1-GE-501
4.4	能源管理系統	能源管理手冊	YZH-A099-1-GE-501
5	領導		
5.1	領導與承諾	能源管理手冊	YZH-A099-1-GE-501
5.2	能源政策	能源管理手冊	YZH-A099-1-GE-501
5.3	角色、責任及職權	能源管理手冊 能源管理盤查小組組織章程	YZH-A099-1-GE-501 YZH-A099-2-GE-501
6	規劃		
6.1	處理風險與機會之措施	風險與機會管理程序 危害鑑別與風險評估程序； 風險與機會評估報告書	YZH-CA06-2-GE-012 YZH-CA06-2-GE-013 YZH-A099-4-GE-501
6.2	目標、能源標的與達成之規劃	能源目標及方案管理程序	YZH-A099-2-GE-504
6.3	能源審查	能源審查管理程序	YZH-A099-2-GE-502
6.4	能源績效指標	能源基準（EnB）與能源績效 指標（EnPI）管理程序	YZH-A099-2-GE-503
6.5	能源基線	能源基準（EnB）與能源績效 指標（EnPI）管理程序	YZH-A099-2-GE-503
6.6	規劃收集能源數據	績效量測與監督管理程序	YZH-CA06-2-GE-024
7	支援		
7.1	資源	能源管理手冊	YZH-A099-1-GE-501
7.2	適任性	能源管理教育訓練程序	YZH-A099-2-GE-505
7.3	認知	能源管理教育訓練程序	YZH-A099-2-GE-505
7.4	溝通	溝通、參與及諮詢管理程序	YZH-CA06-2-GE-017

文件編號	文件名稱	制訂單位	初版日期	版次	頁次/總頁數
YZH-A099-1-GE-501	能源管理手冊	管理部	2026 年 05 月 20 日	01	21/21

章節	ISO 50001:2018 條文	一／二階程序文件名稱	文件編號
7.5	文件化資訊	作業文件書寫規則	YZH-A002-2-GE-003
8	運作		
8.1	運作之規劃及管制	能源作業管理程序 三階 SOP：空調／資訊設備／ 鍋爐／升降動力	YZH-A099-2-GE-506
8.2	設計	能源管理系統採購暨設計管理 程序	YZH-A099-2-GE-507
8.3	採購	能源管理系統採購暨設計管理 程序	YZH-A099-2-GE-507
9	績效評估		
9.1	監督、量測、分析及評估	績效量測與監督管理程序	YZH-CA06-2-GE-024
9.2	內部稽核	內部稽核管理程序	YZH-CA06-2-GE-025
9.3	管理審查	管理審查程序	YZH-CA06-2-GE-026
10	改進		
10.1	不符合事項與矯正措施	矯正措施管理程序	YZH-CA06-2-GE-027
10.2	持續改進	能源管理手冊	YZH-A099-1-GE-501

附註：

- 1.本表文件編號依「作業文件書寫規則」(文件編號：YZH-A002-2-GE-003)編訂，並與本院「ISO 50001 能源管理系統文件清冊」(文件編號：YZH-A099-4-GE-505)同步維護。
- 2.編號為 YZH-CA06 系列者，為本院職業安全衛生管理系統既有文件，經評估其方法論可符合能源管理系統對應條文要求，不另立新文件，避免相同名稱及內容之文件重複。
- 3.本手冊 9.3 管理階層審查之能源管理系統專屬要求已於本文完整規範，不另訂程序書，邏輯沿用 YZH-CA06-2-GE-026 之方法論。