

國立中山大學

能源管理手冊

文件編號：M01

版 次：A

發行日期：114.09.01

能源管理手冊			
文件編號	M01	版次	A

1. 組織簡介與現況：

民國 70 年代，臺灣整體經濟發展起飛，社會對於高等教育的關注與重視也與日俱增，當時重要的知名大學都位於北臺灣，南臺灣高屏地區尚無國立大學之設置。為了平衡南北教育的發展，政府決定在南部籌建綜合大學，並以紀念 國父孫中山先生而命名為「中山大學」，校址擇定設於高雄市西子灣畔，並成立 4 系 2 所，於民國 69 年（1980 年）秋季開始招生。本校成立後，為了進一步紀念 國父的功績，報請教育部改以 國父的誕辰 11 月 12 日為中山大學的校慶日，並以「博學，審問，慎思，明辨，篤行」為本校之校訓。

中山大學建校後，首任校長李煥篲路藍縷，以啟山林，後經趙金祁校長、林基源校長、劉維琪校長、張宗仁校長、楊弘敦校長、鄭英耀校長及現任李志鵬校長之經營擘劃，承先啟後，繼往開來，發展至今共計十個學院，除了原有之文學院、理學院、工學院、管理學院、海洋科學學院、社會科學院及西灣學院之外，於民國 111 年 8 月成立醫學院，同年亦成立國際金融研究學院與半導體及重點科技研究學院，促進國家重點領域產學合作及人才培育之創新，強化產業競爭力，展現本校在人才培育與學術研究的能量與競爭優勢，蔚然成為南臺灣學術重鎮，不僅躋身全國重點研究型大學，也立足國際知名一流大學行列。

本校以堅守人本關懷的教育價值，以追求學術卓越、促進社會流動為發展方向，培育社會菁英與領導人才。未來，我們將秉持著這份信念與對社會的責任，使中山大學成為莘莘學子嚮往，優秀人才聚集，校友引以為傲的一流學府，繼續在臺灣締造更多輝煌成就，在不斷挑戰、蛻變、躍升之際，以「成為臺灣南方的哈佛大學，提供大南方發展所需要的人才和創意」為願景，擔當起南臺灣學術、文化、人才培育及產業發展的發動機。

2. 基本資料

名稱：國立中山大學

地址：高雄市鼓山區蓮海路 70 號

3. 能源管理系統範圍及邊界

本校推動能源管理系統的範圍，第一階段系統推動示範選定為國研大樓、工學院、材料大樓、物理館、海科院(含實驗大樓)五棟大樓與污水處理廠，五棟大樓包含地下室與各樓層的公共空間，研究室，辦公室與教學實驗室。

本校推動能源管理系統的邊界，為推動能源管理系統範圍內各大樓內的空調、冷氣機、發電機、照明…等，在區域內所使用的能源設備與污水處理廠進行污水處理的能源設備。本校成立能源管理系統推動小組，成員包含總務處、環境保護暨安全衛生中心與

能源管理手冊			
文件編號	M01	版次	A

能源管理系統範圍內各系、院、所、中心所推派代表。

4. 組織前後環節：

4.1 瞭解組織及其前後環節：

本校依據「組織能源環境議題鑑別及風險與機會管理程序」，決定有那些內、外部議題會與本校營運目的有關聯，且會影響本校達成能源管理系統及能源績效改進預期結果的能力之外部與內部議題。

在進行外部與內部議題評估時，要決定氣候變遷是否成為本校的議題。

4.2 瞭解利害相關者的需求與期望：

4.2.1 本校依「組織能源環境議題鑑別及風險與機會管理程序」決定：

- A. 與能源管理系統相關的利害相關者。
- B. 這些利害相關者的需求。
- C. 那些經鑑別之需求與期望需透過能源管理系統處理。

備註：本校要考量相關的利害相關者可以提出與氣候變遷相關的要求。

4.2.2 本校依「法規鑑定管理程序」確保下列事項：

- A. 確保能夠取得適用的法規要求和與其能源效率、能源使用和能源消耗有關的其它要求事項；
- B. 決定這些要求如何運用於其能源效率、能源使用和能源消耗；
- C. 確保將這些要求納入考量；
- D. 定期審查其法規要求和其它要求。

4.3 決定能源管理系統的範圍：

本校依據 ISO 50001:2018 能源管理系統標準之條文要求，並考慮下列項目決定能源管理系統的邊界和適用性以建立能源管理系統範疇：

- A. 依據「組織能源環境議題鑑別及風險與機會管理程序」所決定本校內外部能源議題及利害相關者的需求與期望。
- B. 應確保具有在此範疇與邊界內管制能源效率、能源使用及能源消耗及之權限。

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

C. 不得排除範疇及邊界內的能源類型。

適用範疇與邊界應文件化資訊的方式維持。

本校適用能源管理系統的範疇與邊界，依照前述 3.能源管理系統範圍及邊界的說明。

4.4 能源管理系統

為達成預期的目標及持續改進能源績效，本校應依據 ISO 50001:2018 的要求建立、實施、維持及持續改進能源管理系統，包括所需過程及其交互作用。

4.5 相關文件：

4.5.1 組織能源環境議題鑑別及風險與機會管理程序 P01

4.5.2 法規鑑定管理程序 P02

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

5. 領導

5.1 領導與承諾：

5.1.1 概述：

本校最高管理者應依下列方式，展現其對能源管理系統的領導與承諾：

- A. 確保建立能源管理系統的範疇和邊界；
- B. 確保建立能源政策、目標和能源標的並與組織的策略方向相一致；
- C. 確保將能源管理系統的要求整合到組織的營運過程中；
- D. 確保核准和實施行動計劃；
- E. 確保可得到能源管理系統所需資源；
- F. 溝通有效的能源管理與符合能源管理系統要求的重要性。
- G. 確保能源管理系統實現預期成果；
- H. 促進能源績效和能源管理系統的持續改進；
- I. 確保建立能源管理團隊。
- J. 指導和支持人員為能源管理系統的有效性和能源績效改善作出貢獻；
- K. 支援其他相關管理角色，在其負責的範圍，展現領導力；
- L. 確保 EnPI(s)適當地展現能源績效；
- M. 確保建立和實施過程，以鑑別和處理在能源管理系統範圍和邊界內影響能源管理系統和能源績效的變化。

5.2 能源政策

5.2.1 本校最高管理者應建立符合下列特性能源政策：

- A. 適合組織的目的；
- B. 提供架構以建立和審查目標和能源標的；
- C. 包括承諾確保提供資訊和必要資源，以實現目標和能源標的；
- D. 包括承諾滿足適用法規要求和與能源效率、能源使用和能源消耗有關的其它要求事項；
- E. 包括對能源績效和能源管理系統持續改善的承諾；

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

F. 支持影響能源績效的節能產品和服務的採購；

G. 支持考慮能源績效改善的設計活動。

本校之能源政策依附件一『能源政策』之內容。

5.2.2 能源政策溝通

能源政策應：

- A. 為可取得之文件化資訊
- B. 在本校內溝通，包含在本校管控下的工作人員
- C. 適用時，可提供給利害相關者
- D. 應定期於管理審查會議審查和檢討是否變更

5.3 組織角色、責任和職權

本校最高管理者應確保並在校內溝通各相關角色的責任及職權，以促進有效的能源管理。

本校最高管理者應指派責任和權限以：

- A. 確保能源管理系統的建立、實施、維持與持續改善；
- B. 確保能源管理系統符合 ISO 50001 的要求；
- C. 實施行動計畫以持續改善能源績效；
- D. 透過管理審查會議或其他方式向最高管理階層報告能源管理系統的績效和能源績效；
- E. 建立所需的準則和方法以確保能源管理系統運作和管制有效。

本校能源管理系統推動組織與職掌依附件二能源管理推動組織與職掌之內容。

5.4 相關文件：

無

能源管理手冊			
文件編號	M01	版次	A

6. 規劃：

6.1 處理風險與機會之措施：

6.1.1 本校在規劃能源管理系統時應考量：

- A. 內外部能源議題。
- B. 利害相關者的需求。
- C. 組織可能影響能源績效的活動和過程。

6.1.2 本校應因應的風險與機會：

本校依「組織能源環境議題鑑別及風險與機會管理程序」及「法規鑑定管理程序」完成風險與機會評估，並決定應對風險與機會之措施(包含行動、目標與計畫等)，整合於能源管理系統中之過程並執行，並依「能源管理審查程序」於管理審查時或不定時評估這些因應措施的有效性，以：

- 6.1.2.1 確保能源管理系統能夠實現其預期成果，包括提高能源績效；
- 6.1.2.2 防止或減少不希望的影響；
- 6.1.2.3 達成能源管理系統和能源績效的持續改善。

6.2 目標、能源標的與達成之規劃

6.2.1 本校應依據「能源目標標的與行動計畫管理程序」依照能源管理要求，建立能源目標及標的。

6.2.2 目標與能源標的應有下列特性：

- 6.2.2.1 與能源政策一致。
- 6.2.2.2 可量測的（若可行）。
- 6.2.2.3 考量適用要求
- 6.2.2.4 考慮重大能源使用。
- 6.2.2.5 考量改善能源績效之機會。
- 6.2.2.6 受到監督。
- 6.2.2.7 可以溝通；
- 6.2.2.8 適當時予以更新

6.2.3 本校應在規劃如何達到目標和能源標的時，應建立和維持行動計畫，行動計畫

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

須包括下列因素：

6.2.3.1 所須執行的工作；

6.2.3.2 所需要的資源為何；

6.2.3.3 由何人負責；

6.2.3.4 何時完成；

6.2.3.5 如何評估結果，包括用於驗證能源績效改善的方法。

能源目標、標的結果之評估方式，包括監測實現可量測能源目標進度的指標。

本校應考慮如何將達成能源目標之措施整合於本校的管理過程中，同時應保持行動計劃的文件化資訊。

6.3 能源審查

6.3.1 本校建立「能源審查管理程序」依據下列原則進行能源審查：

6.3.1.1 依據量測與其它數據為基礎，分析能源使用與消耗，如：

A. 鑑別目前能源類型；

B. 評估過去與目前能源的使用和消耗；

6.3.1.2 基於分析，鑑別重大能源使用 SEUs；

6.1.1.3 對於每個 SEU：

A. 決定相關變數；

B. 決定目前的能源績效；

C. 鑑別在其管制下執行工作，會影響或波及 SEUs 之人員；

6.1.1.4 決定並排定優先順序改善能源績效的機會；

6.1.1.5 估計未來能源的使用和消耗。

6.3.2 本校每年實施一次能源審查以及因應設施、設備、系統或能源使用過程有重大改變時，予以更新。

6.3.3 本校應對用發展能源審查的方法和準則維持文件化資訊，並應保存其結果的文件化資訊。

6.4 能源績效指標

能源管理手冊			
文件編號	M01	版次	A

6.4.1 本校建立「能源基線及績效指標監督量測管理程序」，並用以決定 EnPIs 是：

6.4.1.1 適合於量測和監督其能源績效；

6.4.1.2 本校用以展現能源績效改善。

6.4.2 決定和更新 EnPI (s) 的方法應維持文件化資訊。如果有數據表明相關變數重大影響能源績效，本校應考慮此類數據以建立適當的 EnPI (s)。

6.4.3 EnPI 值 (s) 應審查及適當地與能源基線相比較。本校應保存 EnPI 值 (s) 的文件化資訊。

6.5 能源基線

6.5.1 本校應使用在能源審查時所使用之資訊並依據「能源基線及績效指標監督量測管理程序」建立能源基線，考量到一段合適的期間。

6.5.2 當有數據表明相關變數顯著影響能源績效時，本校應對 EnPI 值 (s) 和相應的 EnB (s) 進行標準化(Normalization)。

6.5.3 如發生下列一項或多項狀況時，EnB (s) 應進行修改：

6.5.3.1 EnPI (s) 不再反映校之能源績效；

6.5.3.2 靜態因子發生重大變化；

6.5.3.3 依據預定的方法。

6.5.4 本校應保存能源基線 EnB (s) 的相關變數數據與 EnB (s) 的修改的資訊作為文件化資訊。

6.6 規劃收集能源數據。

6.6.1 本校應確保影響能源績效作業的關鍵特性於規劃的期間內被鑑別、量測、監督及分析。

6.6.2 本校建立「能源基線及績效指標監督量測管理程序」界定並實施適合校的規模、複雜度、資源與其量測和監督設備的能源數據收集計畫。執行計畫應規定監督關鍵特性所需的數據，並說明數據應如何、以及以何種頻率收集和保存。

6.6.3 要收集（或經由量測獲得，如適用時）並保存文件化資訊的數據應包括：

6.6.3.1 SEUs 的相關變數；

6.6.3.2 與 SEUs 和組織相關的能源消耗；

6.6.3.3 與 SEUs 相關的運作準則；

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

6.6.3.4 靜態因子，如適用時；

6.6.3.5 行動計畫中規定的數據。。

6.6.4 能源數據收集計畫應在規定的期間進行審查並在適當時予以更新。

6.6.5 本校應確保用於量測關鍵特性的設備提供準確且可重複的數據。組織應保存關於量測、監督和其它確保準確性和可重複性的方法的文件化資訊。

6.7 相關文件：

6.7.1 能源目標標的與行動計畫管理程序 P03

6.7.2 能源審查管理程序 P04

6.7.3 能源基線及績效指標監督量測管理程序 P05

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

7. 支援：

7.1 資源

本校應決定並提供相關所需之資源，以建立，實施，維護和持續改進能源管理系統。

7.2 適任性

本校建立「教育訓練管理程序」以界定本校執行決定在管制下進行工作會影響其能源績效和能源管理系統的人員所需的適任性。

確保工作之人員應依適當的教育、訓練、技能和經驗為基礎，具備適任性，可行時，採取措施以取得必需的適任性，並評估所採措施之有效性，並應保存適當的文件化資訊，以作為適任性之證據。

7.3 認知

本校應透過會議宣導、公告、通訊軟體群組訊息、內部資訊平台及單位內之溝通，確保管制下的相關人員應認知：

7.3.1 能源政策；

7.3.2 其對能源管理系統有效性之貢獻，包括達成目標及標的及改進的能源績效益處；

7.3.3 其活動或行為對能源績效的影響

7.3.4 不符合能源管理系統要求的影響溝通

7.4 溝通

7.4.1 本校建立「溝通管理程序」，以進行內外部單位溝通的過程，包含溝通事項、時機、對象、溝通方式及誰負責溝通。

在建立其溝通過程時，本校應確保所溝通的資訊與能源管理系統內產生的資訊一致，並且確保溝通的資訊與能源管理系統內部產生的資訊相一致，而且是可靠的。

7.4.2 本校透過「溝通管理程序」，使在管制下工作的任何人可以對能源管理系統和能源績效提出意見或建議改善。本校應考慮保存建議改善的文件化資訊。

7.5 文件化資訊：

7.5.1 本校之能源管理系統應包括：

7.5.1.1 本校依照 ISO 50001:2018 國際標準之要求進行規畫執行作業的文件化

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

資訊。

7.5.1.2 本校所決定，提供能源管理系統的有效性、並作為展現能源績效的改善所需的作業所填寫的紀錄或報表之文件化資訊。。

7.5.2 建立及更新

本校依據「文件與紀錄管理程序」於文件建立及更新時，按下列原則管制文件化資訊：

7.5.2.1 對文件化資訊加以識別及敘述，例如應有文件名稱、文件編號及文件修訂履歷加以識別與描述。

7.5.2.2 規定文件化資訊之格式與媒體。

7.5.2.3 發行前執行審查及核准，以確保適用性及適切性。

7.5.3 文件化資訊的管制

能源管理系統及 ISO 50001:2018 所要求之文件化資訊，本校均依「文件與紀錄管理程序」進行管制，並於需要處可獲得且適用之文件化資訊，並對文件化資訊加以保護，防止誤用及缺損，必要時於電腦系統設立權限以防止洩密。依據「文件與紀錄管理程序」進行下列之管制：

7.5.3.1 分發、存取、檢索和使用

7.5.3.2 儲存及保護，並對存取權限加以設定。

7.5.3.3 必要時進行改版，對版本進行管制。

7.5.3.4 文件化資訊之保留年限及過期之處置作為。做為符合證據而保留之文件化資訊，應予以保護避免造成損壞及遺失。

7.5.3.6 與能源管理系統規劃與運作之必要外來原始文件化資訊，應依「文件與紀錄管理程序」被適當的鑑別與控制。

7.6 相關文件：

7.6.1 教育訓練管理程序 P06

7.6.2 溝通管理程序 P07

7.6.3 文件與紀錄管理程序 P08

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

8. 運行：

8.1 運作之規劃及管制：

8.1.1 本校應建立、實施、管制與重大能源使用 SEUs 有關之所需要的過程，以符合能源管理系統要求事項，並以下列方法實施能源管理目標、能源標的與達成之規劃所鑑別之措施：

8.1.1.1 制定「能源作業管理程序」作為各過程之運作準則，包括：設施、設備、系統運作和維護及能源使用過程之有效性，當缺少這些準則時，可導致預期的能源績效重大偏離。

本校制定「冰水主機操作與管理規範」、「污水處理設備維護管理、安全操作、保養細項維護作業標準」、「無風管空調操作與管理規範管理標準」進行耗能設備的操作與保養標準。

8.1.1.2 對於在本校從事設備維護保養工作的相關人員溝通這些準則。

8.1.1.3 依運作準則實施各過程之管制，包括運作和維護設施、設備、系統與能源使用過程；

8.1.1.4 保持文件化資訊，以確保過程如計畫實施。。

8.1.2 本校應管制所規劃的變更，並審查不期望的變更之後果，必要時採取措施以緩解任何負面效應。本校訂定「能源作業管理程序」或其他與 SEU 有關之作業標準以管制因生產及營運活動產生之能源衝擊。

8.1.3 本校依照「能源設計與採購管理作業程序書」確保能源使用設備之採購，與外包作業之 SEUs 或與其 SEUs 相關的過程受到管制。

8.2 設計

8.2.1 建立「能源設計與採購管理作業程序」在設計新增、改善與修繕設施、設備、系統及能源使用過程時，考慮能源績效改善的機會與營運管制，這些過程在規劃或預期的使用期限可能會對其能源績效產生重大衝擊。

8.2.2 本校應保存與能源績效相關設計活動的文件化資訊。

8.3 採購

8.3.1 建立「能源設計與採購管理作業程序」作為採購能源使用設備預期將對本校之能源績效有重大衝擊之使用能源的產品、設備和服務時，應建立與實施準則以評估其規劃或預期的使用期限的能源績效。

8.3.2 當採購已經或可能對 SEUs 有衝擊之使用能源的產品、設備和服務時，本校應通知供應商能源績效是採購的評估準則。

8.3.3 本校建立「能源設計與採購管理作業程序」界定和溝通以下規範；以：

8.3.3.1 設施、設備技術服務的能源績效；

8.3.3.2 能源設施、設備的採購。

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

8.4 相關文件：

8.4.1 能源作業管理程序 P09

8.4.2 能源設計與採購管理作業程序 P10

8.4.3 冰水主機操作與管理規範 W01

8.4.4 污水處理設備維護管理、安全操作、保養細項維護作業標準 W02

8.4.5 無風管空調操作與管理規範管理標準 W03

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

9. 績效評估：

9.1 監督、量測、分析與評估能源績效及能源管理系統

9.1.1 本校建立「能源基線及績效指標監督量測管理程序」以監測、量測、分析與評估能源績效及能源管理系統，並決定：

9.1.1.1 能源使用設施、設備之對象，至少包括以下關鍵特性：

- A. 行動計畫在達成目標和能源標的方面的有效性；
- B. 能源績效指標 (EnPI (s))；
- C. 重大能源使用(SEUs)的運作；
- D. 實際與預期能源消耗狀況。

9.1.1.2 為確保得到正確結果，可行的監督、量測、分析及評估方法；

9.1.1.3 何時應實施監督與量測；

9.1.1.4 何時對監督和量測的結果進行分析和評估。

9.1.1.5 本校應評估其能源績效和能源管理系統的有效性。

9.1.1.6 透過比較能源績效指標(EnPI)值和相應的能源基線(EnB)來評估能源績效的改善。

9.1.1.7 本校應調查並回應能源績效的重大偏離。本校應保存有關調查和回應結果的文件化資訊。

9.1.1.8 本校應保存有關監督和量測結果適當的文件化資訊。

9.1.2 法規與其它要求事項之守規性評估

本校依據「法規鑑定管理程序」在所規劃的期間內，評估和能源效率、能源使用、能源消耗和能源管理系統有關之要求事項與簽訂之其他要求之守規性。本校應保存關於守規性評估結果和所採取措施的文件化資訊。

9.2 內部稽核：

9.2.1 本校制訂並執行「能源內部稽核管理程序」定期實施內部稽核，以確保能源管理系統能夠符合：

9.2.1.1 改善能源績效

9.2.1.2 符合下列事項：

- A. 本校對能源管理系統所建立的自我要求事項；
- B. 本校所建立的能源政策、目標和能源標的
- C. 對於 ISO 50001:2018 國際標準之要求。

能源管理手冊			
文件編號	M01	版次	A

9.2.1.3 有效地實施並維持。

9.2.2 本校依據「能源內部稽核管理程序」規劃及執行，規劃內部稽核時應考慮：

9.2.2.1 計畫、建立、實施和維持稽核方案，包括頻率、方法、職責，計畫要求和報告，應考量重要過程的與先前稽核的結果；

9.2.2.2 界定每項稽核的稽核準則和範圍；

9.2.2.3 稽核員的選派與稽核之執行應確保稽核過程的客觀性與公正性；

9.2.2.4 確保稽核結果報告給相關管理階層；

9.2.2.5 依據持續改進或不符合矯正狀況採取適當的措施；

9.2.3 保存文件化資訊作為稽核計畫實施和稽核結果的證據。

9.3 管理審查：

9.3.1 校長與各單位主管應在所規劃期間內審查組織的能源管理系統，以確保其持續的適合性、充分性及有效性。

本校各單位主管依據「能源管理審查程序」每年於內部稽核後進行管理審查，審查能源管理系統之適合性、充分性及有效性。

9.3.2 管理階層審查應包括考量下列事項：

9.3.2.1 先前管理階層審查的各項措施之狀況。

9.3.2.2 外部和內部議題的變化以及與能源管理系統相關的風險和機會；

9.3.2.3 關於能源管理系統績效的資訊，包括以下方面的趨勢：

A. 不符合與矯正措施；

B. 監督和量測結果；

C. 稽核結果；

D. 法規與其它要求事項之守規性評估的結果。

9.3.2.4 持續改善的機會，包括適任性。

9.3.2.5 能源政策。

9.3.3 管階層理審查的能源績效輸入應包括：

9.3.3.1 目標和能源標的已達成之程度；

9.3.3.2 能源績效和能源績效改善，基於監督和量測的結果包括能源績效指標(EnPI)；

9.3.3.3 行動計畫的狀況。

9.3.4 管理審查的結果應包括與持續改善機會有關的決定以及對能源管理系統變更的任何需求，包括：

9.3.4.1 改善能源績效的機會；

9.3.4.2 能源政策；

9.3.4.3 能源績效指標(EnPI(s))提升或能源基線(EnB(s))的比較或調整；

9.3.4.4 目標、能源標的、行動計畫或能源管理系統的其它要項，以及未能達成

成

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

採取的行動；

9.3.4.5 與營運過程整合改善的機會；

9.3.4.6 資源分配；

9.3.4.7 能力、認知和溝通的改善。。

9.3.5 本校應必須保留管理審查過程之文件化資訊，作為管理審查結果的證據。

9.4 相關文件：

9.4.1 法規鑑定管理程序 P02

9.4.2 能源基線及績效指標監督量測管理程序 P05

9.4.3 能源內部稽核管理程序 P11

9.4.4 能源管理審查程序 P12

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

10. 改進：

10.1 不符合與矯正措施

10.1.1 本校建立「矯正與預防措施管理程序」，以於當能源管理作業不符合發生時進

行矯正措施並保留文件化資訊，發生不符合時應執行下列作業：

10.1.1.1 對此不符合事項予以回應，且適用時進行下列事項：

A. 採取措施以管制與改正不符合事項。

B. 處理發生不符合的後果。

10.1.1.2 藉由下列，評估採行措施以消除不符合事項原因之情況，以使其不再發

生或不在他處發生：

A. 審查不符合事項。

B. 查明不符合之原因。

C. 決定是否存有，或有可能發生類似的不符合事項。

10.1.1.3 實施所需之任何措施。

10.1.1.4 審查所採取之任何矯正措施之有效性。

10.1.1.5 若必要時，對能源管理系統作出變更。

10.1.2 所採取的矯正措施應適合於所遭遇不符合情況的影響。

10.1.3 本校應保存文件化資訊，以作為下列事項之證據：

10.1.3.1 不符合事項之性質及後續所採取的任何措施；

10.1.3.2 任何矯正措施之執行結果。

10.2 持續改進：

本校透過、監督量測、內部稽核、管理審查各項績效達成的結果及程度之運用，決定持續改進能源管理系統的適用性、適切性與有效性的機會。

本校透過能源管理檢討會議時，向同仁宣導若有可以改善或提升能源管理的機會，可以用適當方式，如：電子郵件、口頭或在群組中，將改善的意見或建議告知總務處，由總務處評估改善的做法，並向有關單位人員進行溝通執行。

本校各單位同仁若有良好的能源改善建議或機會，可以向單位主管報告後，提供給總務處作為能源管理或設施、設備節約能源持續改善的評估。

總務處每年評估本校各項重大的耗能設備，評估設備的能源使用效率，若評估已達到重大耗能情況，可以陳報校長後，編列預算或爭取外部的補助經費，進行重大耗能設備的更新或汰換，以提升能源使用效率的持續改善。

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

10.3 相關文件：

10.3.1 矯正與預防措施管理程序 P13

網站公開版本，僅供參考

網站公開版本，僅供參考

網站公開版本，僅供參考

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

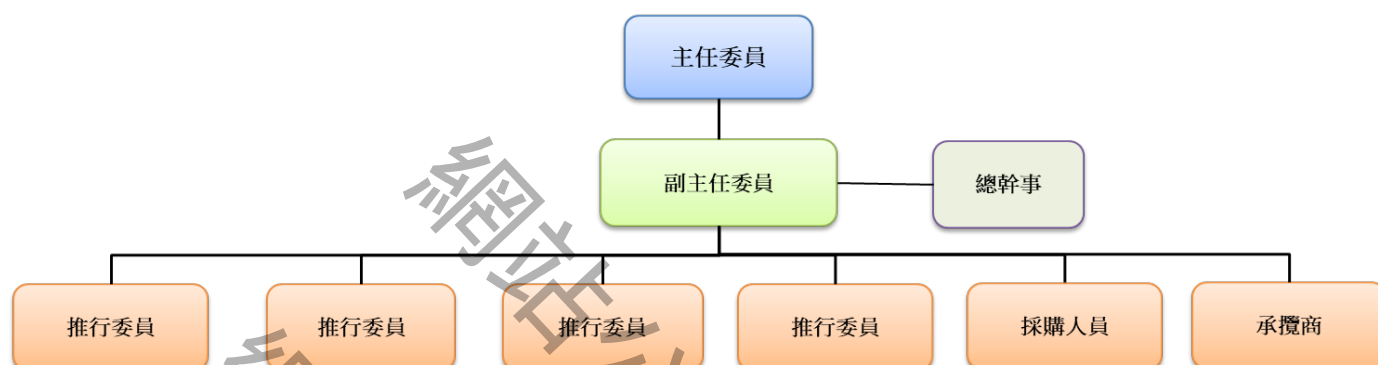
附件一、能源政策

本校秉持追求卓越的核心理念，善盡社會責任提升本校能源使用效率，將依 ISO 50001：2018 國際標準建置能源管理系統，期以達到持續改善永續經營之目標，並允諾以下能源政策：

- 一、嚴格遵循國家能源相關法規與校內規範，優先設計及採購高效率與智慧節能設施設備。
- 二、運用科技與資訊改進能源使用績效目標，進行即時監測與動態調控，有效降低能源消耗與碳排放。
- 三、建立並落實能源管理系統，推動各單位節能責任分區管理制度，落實全員參與節能減碳。
- 四、積極宣導節能減碳理念，發揮學術影響力，共創永續發展之綠色校園。

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

附件二、能源管理推動組織與職掌



本校由校長指派能源管理團隊(能源推動委員會)，並賦予委員會成員的責任與職權——

委員會組織	部門單位	職稱
主任委員	副校長室	副校長
副主任委員	總務處	總務長
總幹事	環境保護暨 安全衛生中心	專員
推行委員	總務處	行政組員
推行委員	總務處	技士
推行委員	總務處	行政組員
推行委員(使用單位)	材光系	技士
推行委員(使用單位)	物理系	技士
推行委員(使用單位)	海科院	技士
推行委員(使用單位)	海科系	技士
推行委員(使用單位)	海下所	技士
推行委員(使用單位)	海事所	行政一級組員
推行委員(使用單位)	海保所	行政一級組員
推行委員(使用單位)	機電系	技佐
推行委員(使用單位)	材光系	技士
推行委員(使用單位)	藝文中心	組員
推行委員(使用單位)	貴儀及奈米研發中心	研究助理
推行委員(使用單位)	醫學科技研究所	行政助理
推行委員(使用單位)	光電工程學系	研究助理
推行委員(使用單位)	生物醫學研究所	行政組員

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

推行委員(使用單位)	精準醫學研究所	行政組員
推行委員(使用單位)	生技醫藥研究所	行政組員
推行委員(使用單位)	學士後醫學系	行政組員
推行委員(使用單位)	華語教學中心	行政組員
推行委員(使用單位)	全球產學營運及推廣處	行政組員
推行委員(使用單位)	社會科學院	行政組員
推行委員(使用單位)	半導體及重點科技研究學院	行政組員
推行委員(使用單位)	秘書室	行政組員
推行委員(使用單位)	環境保護暨 安全衛生中心	行政組員

1. 高管理階層-主任委員(副校長)：

- 1.1 建立能源管理系統的範疇和邊界
- 1.2 確保建立能源政策、目標和能源標的並與組織的策略方向相一致
- 1.3 確保將能源管理系統的要求整合到校的營運過程中
- 1.4 確保批准和實施行動計畫
- 1.5 提供能源管理系統所需之人力、物力、財力、技術等必要配合。
- 1.6 溝通有效的能源管理與符合能源管理系統要求的重要性
- 1.7 指派能源管理團隊及授權能源管理代表。
- 1.8 指導和支持人員為能源管理系統的有效性和能源績效改善作出貢獻
- 1.9 支援其他相關管理角色，在其負責的範圍，展現領導力
- 1.10 確保 EnPI(s)適當地展現能源績效；
- 1.11 確保建立和實施過程，以鑑別和處理在能源管理系統 範圍和邊界內影響能源管理系統和能源績效的變化

2. 副主任委員(總務長)

- 2.1 協助主任委員執行能源管理系統推動與管理事項。
- 2.2 為主任委員的代理人，代理主任委員能源管理的執行事務。

3. 總幹事(環安衛中心 專員)：

- 3.1 確保能源管理系統的建立、實施、維持與持續改善。
- 3.2 確保能源管理系統符合本文件的要求。
- 3.3 建立所需的準則和方法以確保能源管理系統運作和管制有效。
- 3.4 確保行動計劃實施。
- 3.5 召開內部稽核。

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

3.6 召集推行小組人員進行能源管理審查。

5. 推行委員(各單位推派代表)：

5.1 執行能源管理代表推動能源管理相關事務。

5.2 參與能源審查及決定改善措施。

5.3 遵守能源管理法規及要求事項。

5.4 建立能源管理行動計畫。

5.5 溝通能源管理系統之重要性。

5.6 維護能源管理作業管制文件及相關記錄。

5.7 參與內部稽核及管理審查。

5.8 追蹤及審查各單位實施能源管理矯正與預防措施之改善成果。

6. 能源管理單位(總務處)：

6.1 告知廠商有關本校的能源管理要求及相關配合事項。

6.2 負責本校各項重大能源設備設計、改善評估事宜。

6.3 鑑別本校重大能源管制與能源管理系統運作所需之訓練之需求，並辦理能源管理訓練課程。

6.4 負責內外部能源管理溝通意見回覆。

6.5 協助各單位推動能源管理行動計畫及處理節能改善提案。

6.6 負責本校各項能源使用設備之節能設計、操作、維護及保養。

7. 採購：

7.1 負責本校各項能源設備之採購事宜。

7.2 告知供應商有關本校的能源設備採購規格要求。

8. 空調、冰水主機、電力系統、冷卻水散熱系統之能源設備維護承攬商：

8.1 配合本校的要求，進行能源使用設備的維護保養。

8.2 提供本校對於能源設備改善能源設備的方法或建議。

8.3 執行本校在裝置能源設備時，符合與達成本校要求的標準與規範。

9. 能源管理員(由總務處派員參加訓練並取得資格)

9.1 負責校能源資料申報。

9.2 執行本校能源設備管理的規劃與設計。

9.3 提供各單位使用能源設備的溝通與諮詢。

9.4 對於重大能源使用設備評估達成能源使用效率的方法。

9.5 定期檢查並改進個使用能源設備效率。

9.6 宣導節約能源知識，及舉辦有關節約能源活動。

9.7 配合中央主管機關通知辦理之能源事務。

能 源 管 理 手 冊			
文件編號	M01	版次	A

附件三、ISO 50001 條文與本校文件關聯對照表

ISO 50001 條文		文件編號	手冊與管理程序	文件編號	作業標準文件	表單編號	表單名稱	表單保存期限
4	組織前後環節	M01	能源管理手冊					
4.1	瞭解組織及其前後環節	P01	組織能源環境議題鑑別及風險與機會管理程序			P01-01	組織能源議題及風險與機會管理對策表	三年
4.2	瞭解利害相關者之需求及期望	P01	組織能源環境議題鑑別及風險與機會管理程序			P01-01	組織能源議題及風險與機會管理對策表	三年
		P02	法規鑑定管理程序			P02-01	法規鑑定清單	內容修訂時
						P02-02	法規守規性評估表	內容修訂時
4.3	決定能源管理系統之範疇與邊界	M01	能源管理手冊					
4.4	能源管理系統	M01	能源管理手冊					
5	領導	M01	能源管理手冊					
5.1	領導與承諾	M01	能源管理手冊					
5.2	能源政策	M01	能源管理手冊					
5.3	組織之角色、責任及職權	M01	能源管理手冊				—	—
6	規劃	M01	能源管理手冊					
6.1	處理風險與機會之措施	P01	組織能源環境議題鑑別及風險與機會管理程序			P01-01	組織能源議題及風險與機會管理對策表	三年
6.2	目標、能源標的與達成之規劃	P03	能源目標標的與行動計畫管理程序			P03-01	能源目標行動規劃管理表	一年
						P03-02	目標行動計畫規畫暨進度追蹤表	一年
6.3	能源審查	P04	能源審查管理程序			P04-01	能源使用審查清單	一年

能 源 管 理 手 冊							
文件編號	M01		版次			A	

						P04-02	重大能源使用現況調查表	一年
						P04-03	能源改善列管管制表	一年
6.4	能源績效指標	P05	能源基線及績效指標監督量測管理程序			P05-01	能源績效指標與能源基線監控表	一年
						P05-02	能源數據蒐集計畫表	內容修訂時
6.5	能源基線	P05	能源基線及績效指標監督量測管理程序			P05-01	能源績效指標與能源基線監控表	一年
						P05-02	能源數據蒐集計畫表	內容修訂時
6.6	規劃收集能源數據	P05	能源基線及績效指標監督量測管理程序			P05-01	能源績效指標與能源基線監控表	一年
						P05-02	能源數據蒐集計畫表	內容修訂時
7	支援	M01	能源管理手冊					
7.1	資源	M01	能源管理手冊					
7.2	適任性	P06	教育訓練管理程序					
7.3	認知	P06	教育訓練管理程序					
7.4	溝通	P07	溝通管理程序			P07-01	能源溝通意見表	一年
7.5	文件化資訊	P08	文件與紀錄管理程序			P08-01	文件總覽表	內容修訂時
						P08-02	外來文件目錄	內容修訂時
8	運行	M01	能源管理手冊					
8.1	運作規劃及管制	P09	能源作業管制程序	W01	冰水主機操作與管理規範			
				W02	污水處理設備維護管理、安全操作、保養細項維護作業標準			

能源管理手冊							
文件編號	M01			版次	A		

				W03	無風管空調操作與管理規範			
8.2	設計	P10	能源設計與採購管理作業程序					
8.3	採購	P10	能源設計與採購管理作業程序					
9	績效評估	M01	能源管理手冊					
9.1	監督、量測、分析與評估能源績效及能源管理系統	P05	能源基線及績效指標監督量測管理程序			P05-01	能源績效指標與能源基線監控表	一年
						P05-02	能源數據蒐集計畫表	內容修訂時
9.1.1	一般	M01	能源管理手冊					
9.1.2	法規與其它要求事項之守規性評估	P02	法規鑑定管理程序			P02-01	法規鑑定清單	內容修訂時
						P02-02	法規守規性評估表	內容修訂時
9.2	內部稽核	P11	能源內部稽核管理程序			P11-01	內部稽核計畫	三年
						P11-02	內部稽核查檢表	三年
						P11-03	內部稽核報告書	三年
9.3	管理階層審查	P12	能源管理審查程序			P12-01	管理審查會議紀錄	三年
10	改進	M01	能源管理手冊					
10.1	不符合事項與矯正措施	P13	矯正與預防措施管理程序			P13-01	矯正與措施單	一年
10.2	持續改進	M01	能源管理手冊					