

# 真理大學能資源管理手冊

真理大學能資源管理委員會 製作

109 年 9 月

# 真理大學能資源管理手冊

## 壹、真理大學簡介

### 1. 前言:

真理大學為落實推動能源管理改善之具體成果，並響應政府推動節能減碳之政策目標，特以 ISO 50001 國際標準為規範，主動建立能資源管理系統，並訂定本手冊說明真理大學為確保能資源管理所採行的標準作業程序與相關技術規範，以作為能資源管理系統之指導原則，進而確保能資源管理系統有效運作，達成真理大學能源政策與目標。

### 2. 真理大學簡介

源自「北部台灣基督長老教會」為繼承馬偕博士對台灣文化、教育、醫療的功勞與貢獻，於一九五九年決議在淡水「牛津學堂」原址，籌設大學。於一九六五年（民國五十四年）八月奉教育部核准設立「私立淡水工商管理專科學校」，一九九四年八月一日，奉准改制為四年制獨立學院，定名為「私立淡水工商管理學院」，一九九九年八月一日，奉教育部核定改名為「真理大學」，英文校名為 Aletheia University。

### 3. 驗證範圍

本校提供教育, 研究, 學生輔導和行政服務 (Provision of Education, Research, Student Coaching) 範圍均屬之。

地址為新北市淡水區真理街 32 號。

### 4. 真理大學能資源政策

本校著重教學品質及關愛學生學習，期藉由能資源系統建置，以符合能資源相關法規，推動校園節能並持續改善，創造教學品質與能資源管理相輔相成之成果。因此，真理大學鄭重承諾：

遵守能資源法規，建立組織規範。

建立能資源架構，致力持續改進。

加強能資源教育，提升危機意識。

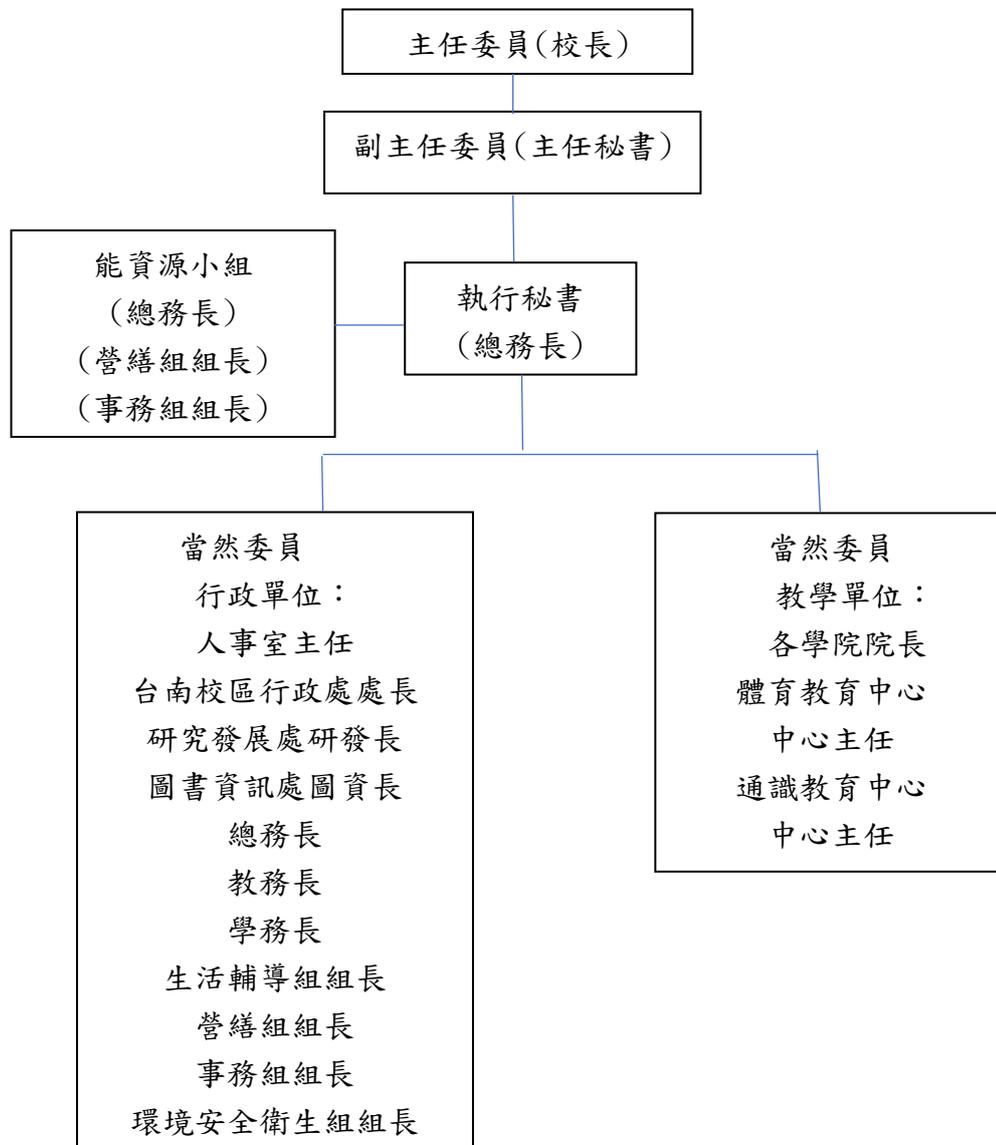
落實能資源管理，創造永續校園。

### 5. 能資源目標

節電 1%。

## 貳、管理組織與職責

### 真理大學能資源管理委員會



為落實能資源管理，推行節約能資源，促進能資源合理與有效使用，降低能資源費用支出，設立「真理大學能資源管理委員會」。其職掌如下：

1. 規劃與審議本校能資源管理相關法規。
2. 審議年度節約能資源之目標及執行計劃。
3. 審議能資源查核制度。
4. 審議節約能資源教育訓練相關課程。
5. 其他與節約能資源相關事項。

能資源小組，其職掌如下：

1. 規劃年度節能資源目標及執行計劃。
2. 落實節約能資源政策及監督節能執行實況。

各單位：

以現有組織的一級單位為能資源組推動小組成員。

#### 參、能資源管理手冊說明

1. 能資源管理手冊之制定過程係以真理大學能資源管理委員會通過的能源政策為依歸，並以 ISO 50001 國際標準的精神為基本架構，由能資源管理委員會統籌彙編，經校長核准後發行。能資源管理手冊規範真理大學營運活動所涉及的能源管理事務，並提供真理大學用以建立、實施及運作能資源管理系統之基礎架構及指導原則。
2. 真理大學能資源管理手冊內容包含能資源管理委員會核准的能源政策聲明、能源管理組織架構與權責、能源管理系統基本摘要及程序文件對照表。本手冊編號、發行、管制、回收及廢止等程序，依「文件編號與紀錄管制作業程序」辦理，本手冊制定與修訂流程，由執行秘書提出，經能資源管理委員會核准後，呈請校長核定之。原因確認：提出修訂單位及各相關單位共同為之。
3. 本手冊必須保持最新版本資料，舊版資料由執行秘書依相關規定辦理。

#### 肆、能資源管理系統

##### 1 目的：

本校能資源管理系統依照最新版 ISO 50001 條文建立，藉此系統落實各項職務執行，進而確保能資源管理系統有效運作。

##### 2 範圍：

本校各單位之人員職責均屬之。

##### 3 權責：

3.1 能資源管理委員會：訂定各部門相關職務之權責範圍。

3.2 能資源小組：負責能資源管理系統推動。

3.3 能源管理員：依據能資源管理委員會所訂之權責範圍執行相關工作。

##### 4 組織處境

###### 4.1 ISO50001: 4.1 了解組織及處境。

本校應決定其內外部與其目的相關的議題，以及會影響能否達成能資源管理系統與改善其能源績效預期成果的能力。

###### 4.2 ISO50001:4.2 了解利害相關者的需求和期望。

本校應決定：

4.2.1 與能源績效及能資源管理系統相關的利害相關者，以及這些利害相關者的相關要求。

4.2.2 本校經由其能資源管理系統處理所鑑別的需求和期望。

4.2.3 本校應確保它能夠取得適用的法規要求和與其能源效率、能源使用、能源消耗有關的其它要求事項，並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，確保將這些要求納入考慮。

4.2.4 定期審查其法規要求和其它要求。

#### 4.3 決定能源管理系統之範圍及邊界。

本校應決定能資源管理系統的邊界和適用性，以建立其範圍。當決定能源管理系統範圍時，本校應考量：

4.3.1 ISO50001:4.1 中所提的外部 and 內部的議題。

4.3.2 ISO50001:4.2 中所提的要求。

本校應確保：

4.3.3 在範圍和邊界內管制其能源效率、能源使用和能源消耗。本校不應排除在範圍和邊界內的能源類型。

4.3.4 能源管理系統的範圍和邊界應維持文件化資訊(參考 7.5)。

本校能資源管理系統驗證範圍詳如「壹.3」所示。

#### 4.4 能資源管理系統

本校應建立、實施、維持和持續改善能資源管理系統，包含必要的過程及其相互作用，並持續改善其能源績效。

備註：由於以下原因，所需的過程因組織而異：

4.4.1 組織的規模和活動類型過程、產品和服務；

4.4.2 過程及其相互作用的複雜性；

4.4.3 人員的能力。

#### 4.5 參考文件

4.5.1 真理大學能源管理背景與風險管理辦法

4.5.2 真理大學能源管理溝通作業管理辦法

### 5 領導

#### 5.1 領導和承諾

最高管理階層應展現對能源績效與能資源管理系統的領導與承諾，藉此確保：

5.1.1 建立能資源管理系統的範圍和邊界。

5.1.2 建立能源政策(參考 5.2)、目標和能源標的(參考 6.2)並與本校的策略方針相一致。

5.1.3 將能資源管理系統的要求整合到組織的營運過程中。

5.1.4 批准和實施行動計畫。

5.1.5 可得到能資源管理系統所需資源。

5.1.6 溝通有效的能源管理與符合能資源管理系統要求的重要性。

5.1.7 能資源管理系統實現其預期成果。

5.1.8 促進能源績效和能資源管理系統的持續改善。

5.1.9 組建能源管理團隊;指導和支援人員為能資源管理系統的有效性和能源績效改善作出貢獻。

5.1.10 支援其他相關管理角色，在其負責的範圍，展現領導統御，確保能源績效指標(EnPIs)，適當地展現能源績效。

5.1.11 確保建立和實施過程，以鑑別和處理在能資源管理系統範圍和邊界內影響能資源管理系統和能源績效的變化。

備註：本文中對「營運」可以被廣義地解釋為對於組織存在而言至關重大的那些活動。

## 5.2 能源政策

最高管理階層應建立能源政策：詳如「壹.4」所示。

5.2.1 適合本校的目的；

5.2.2 提供架構以建立和審查目標和能源標的(參考 6.2)；

5.2.3 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；

5.2.4 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(參考 4.2)；

5.2.5 包括對能源績效和能資源管理系統持續改善(參考 10.2)的承諾；

5.2.6 支持影響能源績效的節能產品和服務的採購(參考 8.3)；

5.2.7 支持考慮能源績效改善的設計(8.2)活動。

## 5.3 能源政策應：

5.3.1 可取得文件化資訊(參考 7.5)；

5.3.2 在本校內溝通；

5.3.3 適用時，可提供給利害相關者；

5.3.4 必要時，定期審查和更新。

## 5.4 組織的角色、責任、及職權

最高管理階層應確保並在本校內溝通各相關角色的責任及職權。本校能資源管理有關部門之權責，其架構參照「貳、管理組織與職責」。最高管理階層應對能源管理團隊指派責任及職權：

5.4.1 確保能資源管理系統的建立、實施、維持與持續改善。

5.4.2 確保能資源管理系統符合本文件的要求。

5.4.3 實施行動計畫(參考 6.2)以持續改善能源績效。

5.4.4 在所決定的期間向最高管理階層報告能資源管理系統的績效和能源績效。

5.4.5 建立所需的準則和方法以確保能資源管理系統運作和管制之有效性。

# 6 規劃

## 6.1 處理風險和機會的行動

6.1.1 當規劃能源管理系統時，本校應考量 4.1 所提議題和 4.2 所提要求，並審查本校可能影響能源績效的活動和過程。規劃應與能源政策保持一致，並應採取行動致使持續改善能源績效。本校應決定需要解決的風險和機會，以確保能資源管理系統可以實現其預期的結果。包括提高能源績效，防止或減

少不希望的影響，達成能資源管理系統和能源績效的持續改善。

6.1.2 本校應規劃、處理這些風險和機會的措施，以及如何將這些行動整合並實施到能源管理系統和能源績效過程中，評估這些行動的有效性。

6.2 目標、能源標的與達成之規畫：

6.2.1 本校應建立相關職能和階層的目標，組織應建立能源標的。

能源目標與能源標的應符合以下要求：

6.2.1.1 與能源政策一致。(參考 5.2)。

6.2.1.2 可量測的(如實際可行)。

6.2.1.3 考量適用的要求。

6.2.1.4 考慮重大能源使用(SEUs)(參考 6.3)。

6.2.1.5 考量改善能源績效的機會(參考 6.3)。

6.2.1.6 被監督。

6.2.1.7 被溝通。

6.2.1.8 適時更新。

6.2.1.9 保存能源目標及標的文件化資訊。

6.2.2 在規劃如何達成其目標和能源標的時，本校應建立和維持行動計畫，包括：

6.2.2.1 要做什麼；

6.2.2.2 需要哪些資源；

6.2.2.3 誰負責；

6.2.2.4 何時完成;如何評估成果，包括用於驗證能源績效改善的方法(參考 9.1)。並考慮如何將達成其目標和能源標的之行動整合到組織的營運過程中。

6.2.2.5 保持行動計畫的文件化資訊(參考 7.5)。

6.3 能源審查：

本校應發展並進行能源審查。應依據量測與其它數據為基礎，分析能源使用與消耗。

6.3.1 鑑別目前能源類型(參考 3.5.1)；

6.3.2 評估過去與目前能源的使用和消耗；

6.3.3 基於分析，重大能源使用(簡稱 SEUs)(參考 3.5.6)；

6.3.4 對於每個重大能源使用(SEUs)：

6.3.5 決定相關變數；

6.3.6 決定目前的能源績效；

6.3.7 鑑別在其管制下執行工作，會影響或波及重大能源使用(SEUs)之人員必須：

6.3.7.1 決定並排定優先順序改善能源績效的機會。

6.3.7.2 估計未來能源的使用和消耗。

6.3.8 能源審查應在指定的時間以及因應設施、設備、系統或能源使用過程有重大改變時，予以更新。

6.3.9 應對用發展能源審查的方法和準則維持文件化資訊(參考 7.5)。

#### 6.4 能源績效指標

6.4.1 本校應決定能源績效指標(EnPIs)：

6.4.2 適合於量測和監督其能源績效；

6.4.3 本校用以展現能源績效改善。

6.4.4 決定和更新績效指標(EnPIs)的方法應維持文件化資訊(參考 7.5)。

6.4.5 如果有數據表明相關變數重大影響能源績效，應考慮此類數據以建立適當的績效指標(EnPIs)。

6.4.6 績效指標(EnPIs)應審查及適當地與能源基線相比較。

6.4.7 保存績效指標(EnPIs)的文件化資訊(參考 7.5)。

#### 6.5 能源基線

6.5.1 在能源審查(參考 6.3)時所使用之資訊建立能源基線，需考量到一段合適的期間。

6.5.2 當此期間有數據表明相關變數顯著影響能源績效時，組織應對能源績效指標(EnPIs)和相應的能源基線(EnBs)進行標準化。

備註：依據活動的性質，標準化可能是簡單的調整；也可能是更複雜的程序。

6.5.3 如發生下列一項或多項狀況時，能源基線(EnBs)應進行修改：

6.5.3.1 能源績效指標(EnPIs)不再反映組織之能源績效。

6.5.3.2 靜態因子發生了重大變化。

6.5.4 能源基線(EnBs)的資訊、相關變數數據與能源基線(EnBs)的修改作為文件化資訊(參考 7.5)。

#### 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(參考 9.1)被鑑別、量測、監督及分析。界定並實施適合其規模、複雜度、資源與其量測和監督設備的能源數據收集計畫。該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。

6.6.2 本校應收集的數據(或經由量測獲得，如適用時)並保存文件化資訊(參考 7.5)應包括：

6.6.2.1 重大能源使用(SEUs) 的相關變數。

6.6.2.2 與重大能源使用(SEUs) 和組織相關的能源消耗。

6.6.2.3 與重大能源使用(SEUs) 相關的運作準則。

6.6.2.4 靜態因子，如適用時。

6.6.2.5 行動計畫中規定的數據。

6.6.3 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。

6.6.4 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。本校應保存關於量測、監督和其它確保準確性和可重複性的方法的文件化資訊(參考 7.5)。

#### 6.7 參考文件：

6.7.1 真理大學能源管理目標、實施標的與行動計畫管理辦法

6.7.2 真理大學能源管理審查之基線與績效指標管理辦法

6.7.3 真理大學能源監督量測管理辦法

### 7 支援

#### 7.1 資源：

本校應該決定並提供所需的資源，以便建立、實施、維持和持續改善能資源管理系統。

#### 7.2 能力：

本校應：

7.2.1 決定在其管制下進行工作會影響其能源績效和能資源管理系統的人員所需的能力。

7.2.2 依據適當的教育、訓練、技能或經驗為基礎，確保這些人員能勝任其工作。

7.2.3 適當時，採取行動以獲得所需的能力，並評估所採取行動的有效性。

7.2.4 保存適當的文件化資訊(參考 7.5)作為勝任的證據。

備註：適用的措施可能包括如：對目前從業人員提供訓練、指導或重新分配；或僱用或約聘有能力的人員。

#### 7.3 認知：

在能資源管制下工作的人員應認知：

7.3.1 能源政策(參考 5.2)。

7.3.2 它們對能資源管理系統有效性的貢獻，包括達成目標和能源標的(參考 6.2)，以及提高能源績效的好處。

7.3.3 其活動或行為對能源績效的影響。

7.3.4 不符合能資源管理系統要求的含義。

#### 7.4 溝通：

本校應決定與能資源管理系統相關的內部和外部溝通，包括：

7.4.1 溝通內容是甚麼(what)。

7.4.2 何時溝通(when)。

7.4.3 跟誰溝通(whom)。

7.4.4 如何溝通(how)。

7.4.5 由誰溝通(who)。

在建立其溝通過程時，本校應確保所溝通的資訊與能資源管理系統內產生的資訊一致並且是可靠的。

本校應建立並實施一個過程，依「真理大學能源管理溝通作業管理辦法」，在能資源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(參考 7.5)。

## 7.5 文件化資訊

7.5.1 一般要求：本校的能資源管理系統應包括：

7.5.1.1 本國際標準所要求的文件化資訊。

7.5.1.2 組織所決定，能資源管理系統的有效性，並作為展現能源績效的改善所需的文件化資訊。

7.5.2 制定及更新：制定和更新文件化資訊時，本校應確保適當的：

7.5.2.1 鑑別和描述(如標題、日期、作者、或參考號碼)。

7.5.2.2 格式(如語言、軟體版本、圖表)和媒介(如紙張、電子)。

7.5.2.3 審查與核准其適用性與適切性。

7.5.3 文件化資訊管制：能資源管理系統與本標準所要求的各項文件化資訊，應予以管制以確保。

7.5.3.1 在需要時可方便取得並且適用。

7.5.3.2 受到適當保護(如防止機密外洩、不適當使用或喪失完整性)。

7.5.4 為了管制文件化資訊，如適當時，本校應處理以下活動：

7.5.4.1 分發、存取、檢索與使用。

7.5.4.2 儲存與保存，包括保存的可讀性。

7.5.4.3 變更管制(如版本管制)。

7.5.4.4 保留與處置。

7.5.5 適用時，應鑑別並予以管制本校為能資源管理系統的規劃與運作決定所需的外來原始文件。

## 7.6 參考文件：

7.6.1 真理大學能源管理教育訓練管理辦法

7.6.2 真理大學能源管理溝通作業管理辦法

## 8 營運

### 8.1 營運規劃與管制

本校應規劃、實施和管制與其重大能源使用(SEUs) (參考 6.3) 相關的過程，需要滿足要求並實施 6.2 中所決定的行動，藉由：建立過程的準則，包括設施、設備、系統和能源使用過程的有效運作和維持，當缺少時可能導致與預期的能源績效重大偏離；重大偏離準則由本校決定。

- 8.1.1 與能資源管制下工作的相關人員溝通(參考 7.4)此準則;
- 8.1.2 依據所建立的準則實施對過程的管制，包括運作和維護設施、設備、系統與能源使用過程;
- 8.1.3 保持文件化資訊(參考 7.5)，以確保過程如計畫實施。
- 8.1.4 本校應管制計畫的變更並審查非預期變更的後果，並在必要時採取措施減輕任何不利影響。
- 8.1.5 本校應確保外包重大能源使用(SEUs) 或與其重大能源使用(SEUs)(參考 6.3)相關的過程受到管制(參考 8.3)。

## 8.2 設計

在設計新增、改善與修繕設施、設備、系統及能源使用過程時，本校應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。

適當時，能源績效考慮的結果應納入規範、設計及採購活動中。本校應保存與能源績效相關設計活動的文件化資訊(參考 7.5)。

## 8.3 採購

當採購預期將對本校能源績效有重大衝擊之使用能源的產品、設備和服務時，本校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。

當採購已經或可能對重大能源使用(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之一。

適當時，本校應界定和溝通以下規範：

- 8.3.1 確保採購設備和服務的能源績效。
- 8.3.2 能源的採購。

## 8.4 參考文件:

- 8.4.1 真理大學能源管理設計及其採購管理辦法

## 9 績效評估

### 9.1 監督、量測、分析與評估能源績效及能資源管理系統

#### 9.1.1 一般要求：本校應決定能源績效和能資源管理系統

##### 9.1.1.1 需要監督和量測，至少包括以下關鍵特性：

- i. 行動計畫在達成目標和能源標的方面的有效性;
- ii. 能源績效指標(EnPIs);
- iii. 重大能源使用(SEUs) 的運作;
- iv. 實際相對於預期能源消耗;

##### 9.1.1.2 適用的監督、量測、分析和評估方法，以確保結果的有效性;

##### 9.1.1.3 何時進行監督和量測;

##### 9.1.1.4 何時對監督和量測的結果進行分析和評估。

9.1.2 本校應評估其能源績效和能資源管理系統的有效性(參考 6.6)。

9.1.3 通過比較能源績效指標(EnPIs)(參考 6.4)和相應的能源基線(EnB)(參考 6.5)來評估能源績效的改善。

9.1.4 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(參考 7.5)。

本校應保存有關監督和量測結果適當的文件化資訊(參考 7.5)。

9.1.5 法規與其它要求事項之守規性評估：

在所規劃的期間內，本校應評估和能源效率、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(參考 4.2)之守規性。

9.1.6 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(參考 7.5)。

9.2 內部稽核：

9.2.1 本校應在所規劃的期間對能資源管理系統進行內部稽核，以提供能資源管理系統的資訊。

9.2.1.1 改善能源績效；

9.2.1.2 符合：

9.2.1.2.1 組織自己對能資源管理系統的要求；

9.2.1.2.2 組織所建立的能源政策(參考 5.2)、目標和能源標的(參考 6.2)；

9.2.1.3 各階文件的要求；

9.2.1.4 有效地實施和維持。

9.2.2 本校應：

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 10.1 和 10.2 採取適當的措施；

9.2.2.6 保存文件化資訊(參考 7.5)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 最高管理階層應依所規劃的期間審查本校的能資源管理系統，以確保其持續的適用性、適切性及有效性。

9.3.2 為瞭解與確認本校能資源管理系統運作績效之適用性、適切

性及有效性，已制定「真理大學能源管理審查辦法」，每年召開一次能資源管理審查會議。

#### 9.3.3 管理審查應考慮包括：

9.3.3.1 先前管理審查措施的狀態；

9.3.3.2 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；

9.3.3.3 關於能資源管理系統績效的資訊，包括以下方面的趨勢：

i. 不符合與矯正措施。

ii. 監督和量測結果。

iii. 稽核結果。

iv. 法規與其它要求事項之守規性評估的結果。

9.3.3.4 持續改善的機會，包括能力的機會；

9.3.3.5 能源政策。

#### 9.3.4 管理審查的能源績效輸入應包括：

9.3.4.1 目標和能源標的已達成之程度。

9.3.4.2 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(EnPIs)。

9.3.4.3 行動計畫的狀態。

#### 9.3.5 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資源管理系統變更的任何需求，包括：

9.3.5.1 改善能源績效的機會；

9.3.5.2 能源政策；

9.3.5.3 能源績效指標(EnPIs) 或能源基線(EnBs)；

9.3.5.4 目標、能源標的、行動計畫或能資源管理系統的其他要項，以及未能達成採取的行動；

9.3.5.5 與營運過程整合改善的機會；

9.3.5.6 資源分配；

9.3.5.7 能力、認知和溝通的改善。

#### 9.4 參考文件：

9.4.1 真理大學能源監督量測管理辦法

9.4.2 真理大學能源矯正措施管理辦法

9.4.3 真理大學能源管理法規鑑別與評估辦法

9.4.4 真理大學能源管理內部稽核辦法

9.4.5 真理大學能源管理審查辦法

## 10 改善

### 10.1 不符合、矯正措施

10.1.1 當有不符合事項發生，本校應對不符合事項作出回應，以及適用以下步驟：

10.1.1.1 採取措施管制並予以矯正。

10.1.1.2 處理其後果。

10.1.2 評估措施的必要性，以消除不符合的原因，以致於不再發生或發生在其他地方，藉以：

10.1.2.1 審查及分析此不符合事項。

10.1.2.2 決定此不符合的原因。

10.1.2.3 決定是否類似不符合的存在，或可能發生。

10.1.3 實施任何必要的措施

10.1.4 審查任何所採取之措施的有效性

10.1.5 必要時，變更能資源管理系統

10.1.6 所採取的矯正措施應適合於所遭遇不符合的影響。

10.1.7 本校應保存以下文件化資訊：

10.1.7.1 不符合事項的性質和採取的後續行動。

10.1.7.2 任何矯正措施的結果。

10.2 持續改善

本校應持續改善能資源管理系統的適宜性、充分性和有效性；本校應展現持續改善能源績效。

10.3 參考文件：

10.3.1 真理大學能源矯正措施管理辦法