



淡江大學

環境/能源管理系統 內部稽核說明



陳廣仁 顧問師

茂識管理顧問有限公司

2018/9/4



說明內容

- 一、管理系統內部稽核說明
- 二、管理系統稽核重點說明
- 三、稽核查檢表準備說明與演練
- 四、稽核執行技巧說明與演練
- 五、內部稽核報告撰寫說明
- 六、不符合事項判斷概述
- 七、問題與討論



一、管理系統內部稽核說明

1.稽核一目的

- 檢視系統是否：存在→運行→有效

2.稽核二觀點

- 以事實為依據，非以個人主觀意願為出發點
- 隨機抽樣—不要期望把所有問題找出

—沒有缺點不代表系統完全沒有問題

3.稽核三特性

- 獨立性：不稽核本身執行之業務，避免球員兼裁判
- 完整性：涵蓋完整條文章節與組織各部門
- 有效性：稽核缺失之矯正預防工作追蹤要落實有效

4.稽核四步驟

- 計畫→準備→執行→報告及跟催

附表一 淡江大學定期內部環境稽核計畫表



擬定內部稽核日期：

頁次：

稽核員	稽核條文及相關文件	稽核單位/ 區域	前次稽核缺失	稽核時 時

附表二 淡江大學內部環境稽核通知單



年 月 日

受稽核單位		預定日程	自 年 月 日 時至 年 月 日		
行前會議	時間：年 月 日 時 分		總結會議	時間：年 月 日 時 分	
	地點：			地點：	
稽核員					
項次	稽 核 項 目				



一、管理系統內部稽核說明

ISO 19011稽核員能力要求

個人屬性

稽核員需

- (a) 有道德素養
- (b) 開闊的胸襟
- (c) 外交的手腕
- (d) 觀察力敏銳
- (e) 感知理解能力
- (f) 多方面適應
- (g) 執著並堅持
- (h) 堅決且果斷
- (i) 自信

知識與技能

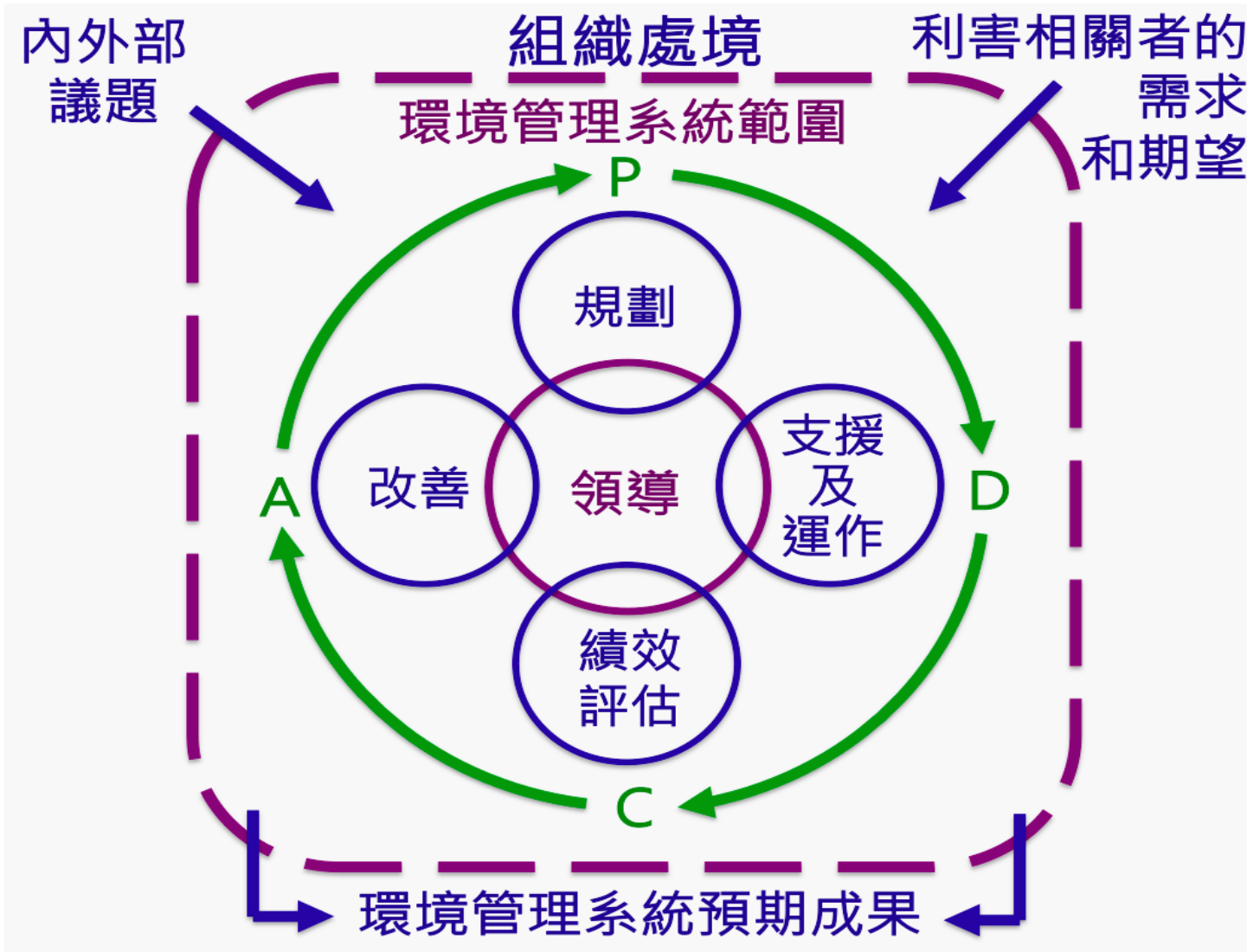
一般知識與技能

- (a) 稽核原則、程序與技能
- (b) 管理系統與參考文件
- (c) 組織狀況
- (d) 適用的法律、規章及對紀律相關的其他要求





二、管理系統稽核重點說明



ISO 50001條文



權責分工後，落實「說寫做」的日常管理

內外分析的目標管理

4.2 管理責任 4.3 能源政策

4.4 能源規劃

4.4.1 概述

4.4.2 法規及其他要求

4.4.3 能源審查

4.4.4 能源基線

4.4.5 能源績效指標

4.4.6 目標、標的及行動計畫

4.5 實施與運作

4.5.1 概述

4.5.2 能力、訓練與認知

4.5.3 溝通

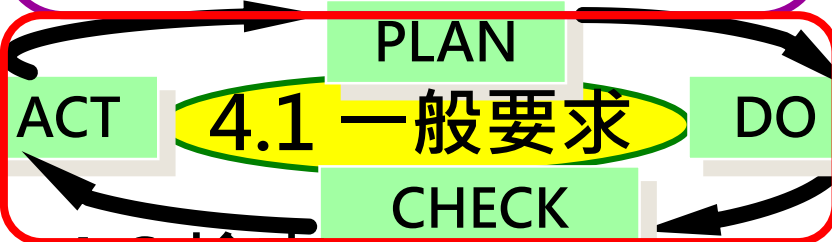
4.5.4 文件化

4.5.5 作業管制

4.5.6 設計

4.5.7 能源服務、產品、設備及能源的採購

4.7 管理審查



4.6 檢查

4.6.1 監督、量測與分析

4.6.2 法規/其他要求之守規性評估

4.6.3 內部稽核

4.6.4 不符合、矯正、矯正措施及預防措施

4.6.5 紀錄管制



三、稽核查檢表準備說明與演練

(一)查檢表(Checklist)製作依據

1. ISO 14001 / ISO 50001 標準
2. 受稽單位權責說明、負責的區域、設備、作業
3. 受稽單位應遵守之環境相關文件（共通或個別）
4. 上次內稽不符合事項、上次稽核迄今的異常事件、缺失紀錄（必列）
5. 受稽單位的環境危害鑑別評估資料
6. 受稽單位相關的環境目標及管理方案
7. 受稽單位應遵守之環境相關法令及其他要求

附表三 淡江大學內部環境稽核查檢表



第 1 頁

稽核日期			受稽核單位
文件編號			文件名稱
稽核項目	稽核結果		
	符合	不符合	客觀證據
4.1 一般要求事項			
4.2 環境政策			
4.3.1 環境考量面			
4.3.2 法規及其他要求事項			
4.3.3 目標、標的與方案			
4.4.1 資源、角色、責任與授權			

ISO 14001:2015條文重點說明



4. 組織處境

4.1 瞭解組織及其處境

組織應決定與其目的直接相關，且影響達成其環境管理系統預期成果的能力的外部及內部議題。這些議題應包括受到組織影響，或能影響組織的環境狀況。

稽核重點：

1. 瞭解學校遇到那些環境面內部/外部議題，這些議題那些會影響環境管理系統預期成果



管理系統處境分析表

預期成果		相關內外部議題及風險與機會分析			風險與機會評估及處理分析判定				
類別	成果說明	議題別	現況說明	未來趨勢說明	類別	影響	可能	結論	權責單位
環境	水污染預防	知識	廢水專責人員對於操作維護管理的認知可能影響廢水系統運作	廢水專責人員對於操作維護管理的認知可再提升，可優於法規	機會	大	中	目標或日常管理	
環境	水污染預防	人力資源	廢水處理場的專責人員證照數量已優於法規	廢水處理場採輪班性質，法定證照數量過少，鼓勵人員考取證照，可優於法規	機會	大	中	目標或日常管理	
環境	水污染預防	設備	廢水處理設備均依規定執行保養	須持續維持設備保養制度	風險	中	低	定期監督審查	
環境	水污染預防	原物料	廠內使用原物料種類將影響廢水污染物質種類及濃度	原物料變更若無變更管理時，可能影響污染物濃度	風險	大	低	日常管理	
環境	水污染預防	管理模式	廢水專責單位主管對系統設備操作、維護及管理模式	已制定SOP供操作人員使用，未來若有變更時需修訂SOP內容及進行相關訓練	風險	小	低	定期監督審查	

ISO 14001:2015條文重點說明



4.2 瞭解利害相關者的需求及期望

組織應決定：

- a) 與其環境管理系統直接相關的利害相關者；
- b) 這些利害相關者直接相關的需求及期望（即要求事項）；
- c) 這些需求及期望中，何者將成為守規性義務。

稽核重點：

1. 在環境管理系統工作過程中會遇到哪些利害相關者？
2. 這些利害相關者有什麼需求與期望？
3. 這些需求與期望，哪些是我們承諾要遵守的？

利害相關者需求及期望鑑別分析表



單位別	作業流程名稱	利害關係者		需求及期望說明與分析 內容說明	需求及期望說明與分析			
		類別	名稱		類別判定	影響	可能	結論
網路管理組	採購作業	高階主管	組長	要求倉庫報表紙箱需擺放整齊,易清點	要求-風險	小	中	定期監督審查
網路管理組	採購作業	員工	盤點人	要求倉庫報表紙箱需擺放整齊,易清點	期望-機會	小	中	定期監督審查
網路管理組	採購作業	供應商	報表紙供應商	要求貨車入校低速行駛,減少噪音	要求-風險	小	中	定期監督審查
網路管理組	採購作業	供應商	文具供應商、報表紙供應商	一次購足所需的數量,減少多次送貨時產生之噪音與廢氣	要求-機會	小	中	定期監督審查
網路管理組	高速雷射印表機印表作業	承攬商	印表維護廠商	定期維護,避免設備因未保養而產生資源浪費	要求-風險	小	高	日常管理
網路管理組	高速雷射印表機印表作業	員工	員工	高速印表時,造成噪音,影響員工聽力	要求-風險	小	高	日常管理
網路管理組	機房維運作業	承攬商	機房維護廠商	要求維護作業時減低噪音	要求-風險	小	高	日常管理
網路管理組	機房維運作業	員工	機房負責人	視機房溫度調整空調溫度與啟動頻率	要求-機會	小	高	日常管理
網路管理組	辦公室作業	員工	員工	設定電腦節能模式	要求-機會	小	高	日常管理
網路管理組	辦公室作業	員工	員工	午休及下班後關閉不必要之電燈與空調	要求-機會	小	高	日常管理

ISO 14001:2015條文重點說明



4.3 決定環境管理系統的範疇

組織應決定環境管理系統的邊界及適用性，以建立它的範疇。

在決定範疇時，組織應考量：

- a) 在條文4.1所提及的外部及內部議題；
- b) 在條文4.2所提及的守規性義務；
- c) 組織的單位、功能及實體邊界；
- d) 組織的活動、產品與服務；
- e) 組織行使控制權及發揮影響力的權限及能力。

當範疇定義後，組織在範疇內的所有活動、產品與服務需被其環境管理系統所涵蓋。

此範疇應以文件化資訊加以維持，並使利害相關者可取得。



稽核重點：

1. 如何決定環境管理系統範圍？

2. 是否有文件化資訊？

環境管理系統範圍分析表

填表日期：

生命週期階段說明	作業流程名稱/ 環境管理處境分析的內外部議題/ 利害相關者強制要求	本公司目前 管理能力	相關權責 單位
原物料取得階段		◎	
產品製造階段		○	
產品配送銷售階		X	
產品使用階段			
產品廢棄處置階段			

註：「本公司目前管理能力」欄位：◎表有控制性；○表有影響力；X表無控制性也無影響力

核准：

審查：

製表：

ISO 14001:2015條文重點說明



4.4 環境管理系統

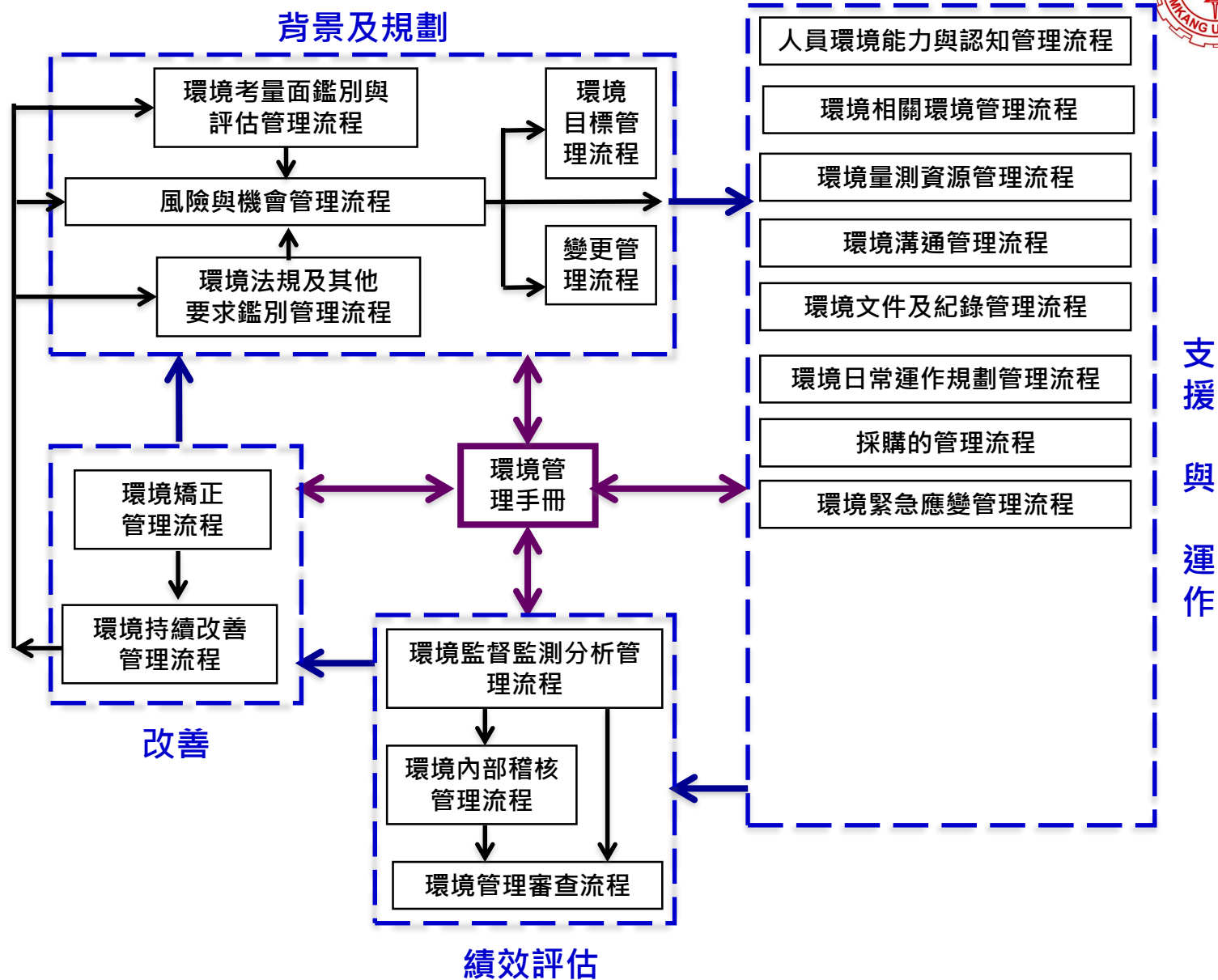
組織應依據本國際標準的要求事項，建立、實施、維持及持續改善環境管理系統，包括所需要的過程及其相互作用，以達成其預期成果，包含提升其環境績效。

當組織在建立及維持環境管理系統時，應考量由4.1及4.2所獲得的知識。

稽核重點：

1. 了解管理系統各項條文交互作用？
2. 如何達成預期成果提升績效？

環境管理系統運作流程相互關係圖(案例)



ISO 14001:2015條文重點說明



5. 領導

5.1 領導及承諾(1/2)

最高管理階層，應展現有關環境管理系統的領導及承諾，藉由：

- a) 對環境管理系統的有效性予以負責；
- b) 確保環境政策及環境目標得以建立，並配合組織的策略方向及處境；
- c) 確保環境管理系統的要求已整合到組織的營運過程；
- d) 確保環境管理系統所需資源已備妥；
- e) 溝通有效的環境管理及符合環境管理系統要求的重要性；
- f) 確保環境管理系統達成其預期的成果；
- g) 指導及支援人員對環境管理系統的有效性做出貢獻；



ISO 14001:2015條文重點說明

5. 領導

5.1 領導及承諾(2/2)

h) 促進持續改善；

i) 支持其他直接相關管理階層的職責，以展現他們在各自負責領域的領導力。

註：本國際標準所提及的「營運(business)」，可被廣泛解釋為組織存在目的的核心活動。

稽核重點：

1. 了解高階在環境管理系統上領導的方式，定期的審查會議召開及承諾持續改善部分？

ISO 14001:2015條文重點說明



5.2 環境政策(1/2)

最高管理階層應建立、實施及維持其環境管理系統所界定範疇內符合下列特性的環境政策：

- a) 適用於組織的目的及其處境，包括活動、產品與服務的性質、規模及環境衝擊；
 - b) 提供一個設定環境目標的架構；
 - c) 包括環境保護的承諾，包含污染預防及其他與組織處境相關的特定承諾；
- 註：其他環境保護的特定承諾可包含資源的永續使用、氣候變遷減緩與調適、生物多樣性及生態系統的保護；
- d) 包括履行其守規性義務的承諾；
 - e) 包括持續改善環境管理系統，以提升環境績效的承諾。



ISO 14001:2015條文重點說明

5.2 環境政策(2/2)

環境政策應：

- 維持文件化資訊；
- 於組織內溝通；
- 使相關利害相關者可取得。

稽核重點：

1. 政策內容是否符合條文規定即要求
2. 是否有留下文件化內容?
3. 是否由高階簽屬?
4. 利害相關者如何取得?



環境安全衛生管理系統

- 環境安全衛生政策 · 環境安全衛生管理手冊 · ISO14001工作時程表 · 環境安全衛生文件紀錄
- 課程資訊 · 系所會員 · 其他

淡江大學秉持樸實剛毅之校訓，並在國際化、資訊化、未來化之辦學理念下，於台北校園、淡水校園及蘭陽校園內之教學、研究、活動與服務實施環安衛政策，期建立校園安全衛生管理制度，奠定環境永續保護的根基，以達到校園零職災的成效，進而永續發展綠色校園，善盡身為世界公民的角色。全體教職員工生承諾遵守下列環境安全衛生政策：

- 一、遵守環境保護法規，推動校園環保教育。
- 二、落實污染防治及減量，提升能資源使用效率，推動資源回收再利用。
- 三、遵守安全衛生法規，實施校園安全衛生教育訓練。
- 四、建立完善的稽核制度，並向社會大眾公開。
- 五、響應全球永續發展趨勢，創造健康安全校園。



5.3 組織的角色、職責及權限

最高管理階層應確保直接相關角色的職責及權限，已經在組織內被指派與溝通。

最高管理階層應對下列事項指派職責及權限：

- a) 確保環境管理系統符合本國際標準的要求；
- b) 向最高管理階層報告環境管理系統的績效，包括環境績效。

稽核重點：

1. 各單位被高階指派的權責角色為何？
2. 多久向高階報告？

ISO 14001:2015條文重點說明



6. 規劃

6.1 處理風險與機會的措施

6.1.1 通則(1/3)

組織應建立、實施及維持所需過程，以符合6.1.1至6.1.4的要求事項

在規劃環境管理系統時，組織應考量：

- a) 4.1所提及的議題；
- b) 4.2所提及的要求；
- c) 其環境管理系統的範疇。

ISO 14001:2015條文重點說明



6. 規劃

6.1 處理風險與機會的措施

6.1.1 通則(2/3)

並決定與組織的環境考量面（參見6.1.2）、應遵守義務（參見6.1.3）及由4.1及4.2所鑑別出的其它議題及要求事項有關，需加以處理的風險與機會，以達成下列事項：

- 確保環境管理系統可達成其預期成果；
- 預防或減少不期望的影響，包含可能影響組織的外部環境狀況；
- 達成持續改善。

ISO 14001:2015條文重點說明



6. 規劃

6.1 處理風險與機會的措施

6.1.1 通則(3/3)

在環境管理系統的範疇內，組織應決定潛在的緊急情況，包含可能造成的環境衝擊。

組織應維持下列事項的文件化資訊：

- 需加以處理的風險與機會；
- 6.1.1至6.1.4所需的過程，使達到有信心可依其規劃執行的必要程度。



稽核重點：

1. 如何找到環境管理系統的風險與機會？

管理系統處境分析表

預期成果		相關內外部議題及風險與機會分析			風險與機會評估及處理分析判定				
類別	成果說明	議題別	現況說明	未來趨勢說明	類別	影響	可能	結論	權責單位
環境	水污染預防	知識	廢水專責人員對於操作維護管理的認知可能影響廢水系統運作	廢水專責人員對於操作維護管理的認知可再提升，可優於法規	機會	大	中	目標或日常管理	
環境	水污染預防	人力資源	廢水處理場的專責人員證照數量已優於法規	廢水處理場採輪班性質，法定證照數量過少，鼓勵人員考取證照，可優於法規	機會	大	中	目標或日常管理	
環境	水污染預防	設備	廢水處理設備均依規定執行保養	須持續維持設備保養制度	風險	中	低	定期監督審查	
環境	水污染預防	原物料	廠內使用原物料種類將影響廢水污染物質種類及濃度	原物料變更若無變更管理時，可能影響污染物質濃度	風險	大	低	日常管理	
環境	水污染預防	管理模式	廢水專責單位主管對系統設備操作、維護及管理模式	已制定SOP供操作人員使用，未來若有變更時需修訂SOP內容及進行相關訓練	風險	小	低	定期監督審查	



單位別	作業流程名稱	利害關係者		需求及期望說明與分析				
		類別	名稱	內容說明	類別判定	影響	可能	結論
網路管理組	採購作業	高階主管	組長	要求倉庫報表紙箱需擺放整齊,易清點	要求-風險	小	中	定期監督審查
網路管理組	採購作業	員工	盤點人	要求倉庫報表紙箱需擺放整齊,易清點	期望-機會	小	中	定期監督審查
網路管理組	採購作業	供應商	報表紙供應商	要求貨車入校低速行駛,減少噪音	要求-風險	小	中	定期監督審查
網路管理組	採購作業	供應商	文具供應商、報表紙供應商	一次購足所需的數量,減少多次送貨時產生之噪音與廢氣	要求-機會	小	中	定期監督審查
網路管理組	高速雷射印表機印表作業	承攬商	印表維護廠商	定期維護,避免設備因未保養而產生資源浪費	要求-風險	小	高	日常管理
網路管理組	高速雷射印表機印表作業	員工	員工	高速印表時,造成噪音,影響員工聽力	要求-風險	小	高	日常管理
網路管理組	機房維運作業	承攬商	機房維護廠商	要求維護作業時減低噪音	要求-風險	小	高	日常管理
網路管理組	機房維運作業	員工	機房負責人	視機房溫度調整空調溫度與啟動頻率	要求-機會	小	高	日常管理
網路管理組	辦公室作業	員工	員工	設定電腦節能模式	要求-機會	小	高	日常管理
網路管理組	辦公室作業	員工	員工	午休及下班後關閉不必要之電燈與空調	要求-機會	小	高	日常管理

ISO 14001:2015條文重點說明



6.1.2 環境考量面(1/2)

在環境管理系統界定範疇內，組織應決定其可控制且可能具有影響的活動、產品與服務的環境考量面，及考量生命週期觀點時，其相關的環境衝擊。

在決定環境考量面時，組織應將下列事項納入考量：

- a) 包含已規劃的或新的發展、新的或已修正的活動、產品與服務的變更；
- b) 異常狀況以及合理可預期的緊急情況。

組織應決定具有或可能具有重大環境衝擊的考量面，即使用已建立的準則判定的重大環境考量面。

組織應適當地在其各階層及部門間，溝通其重大環境考量面。

ISO 14001:2015條文重點說明



6.1.2 環境考量面(2/2)

組織應維持下列事項的文件化資訊：

- 環境考量面及相關的環境衝擊；
- 用以決定其重大環境考量面的準則；
- 重大環境考量面。

註：重大環境考量面可因不利的環境衝擊（威脅）或是有利的環境衝擊（機會）而導致風險與機會。



稽核重點：

1. 環境考量面是否涵蓋生命週期？
2. 環境考量面及環境衝擊是否完整考量?(和現場)
3. 重大環境改變是否納入考量？
4. 環境考量面評分是否合理？
5. 如何決定重大環境考量面？



附表一、淡江大學環境管理作業現況清查表

權責單位：
 權責單位編號：
 日期： 年 月 日

序號	設備機台名稱/ 區域環境名稱/ 作業流程名稱	工作條件勾選及說明					
		執行人員		設備/工具	能資源/化學品	作業方法 (文件編號)	校區/建物/樓層/地點
		內 部	外 部				



附表二、淡江大學環境考量面鑑別評估暨顯著性管理登錄表

權責單位：		權責單位編號：																																			
環境考量面資料								環境衝擊說明(勾選)								顯著性評估：是(1)否(0)																					
編號	設備機台名稱/ 區域環境名稱/ 作業流程名稱	步驟/節點	狀態 N / A	環境考量面 說明	考量面代碼	每年常態 排 放/耗用量或 每次異常可 能排放/耗用 量		過去 發生經驗 (次/ 年)	效 益 +/ -	人 員 認 知	空 氣	溫 室 效 應	水 體	廢 棄 物	土 壤	社 區	資 源 能 源	其 他 — 生 態 景 觀	不 合 法 或 待 確 認	利 害 方 抱 怨 中	屬 於 緊 急 事 件	屬 於 國 際 議 題	單位管理重點										總 分	列 入 顯 著 考 量 面			
						數量	單位																重 要 教 育 宣 導	實 貴 資 源 能 源	承 商 管 理 重 點	合 法 性 注 意	整 理 整 頓	化 學 品 管 制	消 防 設 備	危 險 機 械 設 備	其 他						
AAAA-01-01	辦公室	文書作業	N	影印機誤印，產生廢紙	E1	0.05	公斤	12	-				V						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N	
AAAA-01-02	辦公室	文書作業	N	使用紙張	R1	20	公斤	>365	-							V			0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Y		
AAAA-01-03	辦公室	文書作業	N	產生廢紙	S1	10	公斤	>365	-				V						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	N	



ISO 14001:2015條文重點說明

6.1.3 守規性義務

組織應：

- a) 決定並取得與其環境考量面相關的守規性義務；
- b) 決定這些守規性義務如何應用於組織；
- c) 在建立、實施、維持及持續改善其環境管理系統時，將這些守規性義務納入考量。

組織應維持其守規性義務的文件化資訊。

註：守規性義務可對組織產生風險與機會。

稽核重點：

1. 如何收集、取得、鑑別守規性義務？
2. 守規性義務是否納入環境管理系統？



ISO 14001:2015條文重點說明

6.1.4 規劃行動 (ISO 14001:2015)

組織應規劃

a) 採取行動以對應其

1) 重大環境考量面

2) 守規性義務

3) 鑑別於6.1.1之風險和機會

b) 如何：

1) 去整合和實施行動於環境管理系統流程中(見6.2, 條文7, 條文8與9.1)，或是其它業務流程；

2) 評估這些行動的有效性(見9.1)。

當規劃此些行動時，**組織應考量**其技術可行性、財務面、作業面與業務需求。

稽核重點：



1. 針對風險與機會採取規劃哪些行動？

管理系統處境分析表

預期成果		相關內外部議題及風險與機會分析			風險與機會評估及處理分析判定				
類別	成果說明	議題別	現況說明	未來趨勢說明	類別	影響	可能	結論	權責單位
環境	水污染預防	知識	廢水專責人員對於操作維護管理的認知可能影響廢水系統運作	廢水專責人員對於操作維護管理的認知可再提升，可優於法規	機會	大	中	目標或日常管理	
環境	水污染預防	人力資源	廢水處理場的專責人員證照數量已優於法規	廢水處理場採輪班性質，法定證照數量過少，鼓勵人員考取證照，可優於法規	機會	大	中	目標或日常管理	
環境	水污染預防	設備	廢水處理設備均依規定執行保養	須持續維持設備保養制度	風險	中	低	定期監督審查	
環境	水污染預防	原物料	廠內使用原物料種類將影響廢水污染物質種類及濃度	原物料變更若無變更管理時，可能影響污染物質濃度	風險	大	低	日常管理	
環境	水污染預防	管理模式	廢水專責單位主管對系統設備操作、維護及管理模式	已制定SOP供操作人員使用，未來若有變更時需修訂SOP內容及進行相關訓練	風險	小	低	定期監督審查	



利害相關者需求與期望鑑別分析表

單位別	作業流程名稱	利害關係者		需求和期望說明與分析				
		類別	名稱	內容說明	類別判定	影響	可能	結論
		政府機構			期望-風險	大	高	目標管理
		客戶			期望-機會	中	中	日常管理
		投資人			要求-風險	小	低	定期監督審查
		高階主管			要求-機會			目標或日常管理
		員工						
		供應商						
		外包商						
		承攬商						
		當地社區						
		非政府組織						
		相關社群						
		媒體						
		其他						

審核：

填表：



6.1.1 通則





➤ 應處理風險與機會一覽表 -6.1.1+6.1.4

應處理風險與機會一覽表

單位別	風險與機會資訊					預計改善/控制方式 (由左向右依序考慮，勾選後填編號)											
	來源	法令或議題別 / 利害關係者類別	法令或議題現況說明/ 利害關係者名稱	未來趨勢說明/ 需求及期望內容說明	風險與機會類別判定	處理分析判定結論	消除改善	替代改善	工程改善	人員資格	標誌警告	管理控制	硬體或護具	緊急應變	監督量測	管制文件名稱或編號(必填)	改善方案編號
	守規性義務				風險	目標管理											
	內外部議題				機會	目標或日常管理											
	利害關係要求					日常管理											

不含「重大環境考量面」



6.1.1 通則



ISO 14001:2015條文重點說明



6.2 規劃環境目標及其達成

6.2.1 環境目標

組織應建立各相關部門與階層的環境目標，將組織的重大環境考量面及相關的守規性義務納入考量，並考量其風險與機會。

環境目標應：

- a) 與環境政策一致；
- b) 可量測的（若可行）；
- c) 受到監督；
- d) 可被溝通；
- e) 適時予以更新。

組織應維持環境目標的文件化資訊。



ISO 14001:2015條文重點說明

6.2 規劃環境目標及其達成

6.2.2 規劃達成環境目標的措施

當規劃如何達成環境目標時，組織應決定：

- a) 所需執行的工作；
- b) 所需要的資源為何；
- c) 由何人負責；
- d) 何時完成；
- e) 如何評估結果，包括用以監督可量測環境目標所達成進度的指標
(參見9.1.1)。

組織應考量如何將達成其環境目標的措施，整合於組織的營運過程中。



稽核重點：

1. 設定哪些目標？
2. 目標是否與政策一致？是否可量測？
3. 多久監督一次？
4. 方案規劃是否有期程？需要的資源？是否設定可監督量測之環境績效指標？

106 學年度能源及環境安全衛生目標

項次	環安衛政策	環安衛目標	績效計算公式	具體作法建議	
1	推動校園環保教育，奠定永續環保根基。	各單位環安推動人參與環安相關教育訓練時數達每人9小時以上	各單位環安推動人(或同單位職務代理人)本學年度參與環安相關教育訓練時數總和	配合校務發展計畫項次 6331 環安教育訓練，各單位環安推動人(或同單位職務代理人)積極參與校內或校外所開辦的環境教育相關課程，並達成時數要求。	
2	提升能資源使用效率，創造綠色校園。	淡水校園學年度用電 EUI 降低1%	以各校園 EUI 為計算單位，(本學年度 EUI-前學年度 EUI)/前學年度 EUI	<ol style="list-style-type: none"> 1.持續運作 ISO 50001 能源管理系統。 2.總務處持續規劃並推動設備節能。 3.一般節能與生活節能採各單位自主管理為原則，顯著能源使用單位則另提能源管理行動計畫。 4.總務處與各校園能管員規劃節能輔導工作，選擇高耗能空間單位，檢視輔導單位執行節能情形，並填寫「節能輔導工作紀錄表」。 	
		台北校園學年度用電 EUI 增加 $\leq 5\%$			
		蘭陽校園學年度用電 EUI 增加 $\leq 1\%$			
		淡水校園學年度總體用水量降低1%	各校園總體用水量為計算單位，(本學年度用量-前學年度用量)/前學年用量		<ol style="list-style-type: none"> 1.落實日常節水管理，定期巡檢，及時搶修。 2.實施節水措施，採用省水設備，以不壞不換為原則。
		台北校園學年度總體用水量增加 $\leq 5\%$			
		蘭陽校園學年度總體用水量降低1%			

項次	環安衛政策	環安衛目標	績效計算公式	具體作法建議
4	響應全球永續發展，創造健康校園。	會議室用餐低碳便當使用率達 80%	本學年度會議室用餐低碳便當訂購總數量/會議室用餐便當訂購總數量 (統計範圍僅限 OA 可申請之會議室)	1.開會提供餐點時，儘量不使用一次性餐盒及餐具；訂購便當時，採用不鏽鋼餐盒或日式餐盒。 2.OA 定期公布各單位會議室使用低碳便當比例。 3.列入 106 學年內部稽核重點。
		低碳便當訂購數量達 24,000 個	加總全校低碳便當訂購數量	需訂購餐食時，洽校內各委辦廠商訂購採不鏽鋼餐盒或日式餐盒盛裝的便當。
		調和辦公環境，室內不碳氣，辦公室全年增加 5% 盆栽量	以各辦公室盆栽數量為計算單位，(本學年度數量-前學年度數量)/前學年度數量	1.普查各單位辦公室、研究室空間及室內盆栽數量。 2.以環保署淨化室內空氣植物手冊，挑選出 5-10 種室內植物，作為栽種建議並 OA 轉知各單位。 3.室內每 9 平方公尺的地板面積即應放置 1 棵至少 6 寸盆大小的植物，並將植物置於通風、有日照處，有助於維持室內空氣品質於最佳狀況。
		推廣健康綠生活，106 學年預計減碳 30,000 公斤	1.各種運輸工具每人每公里溫室氣體排放量	1.請各單位調查通勤習慣，估算各單位排碳量。 2.宣導全員善用捷運/公車之通勤路網，每週至少 2~3 天綠色通勤目標。 3.依左列各種運輸工具排放量表計算排碳量。
		交通工具	排碳量 (公斤/人-公里)	
		步行	0	
		腳踏車	0	
		捷運	0.03	
		公車	0.04	

附表一 淡江大學環安管理方案內容表



方案編號	ESH-16-01		
目標名稱	推廣健康綠生活，105學年預計減碳30,000公斤		
執行期間	105年9月1日 至 106年8月31日	主辦單位：ESH 主辦人：ABC	協辦單位：各系所 承辦人：各系所環安 負責人
現況說明	為響應政府節能減碳目標，推廣健康生活風潮，藉由改變上班習慣做起。目前大多數同仁上班均以自行開車的方式上班，希望藉由推廣共乘、搭大眾交通工具、騎腳踏車等環境友善方式上班，藉以達到節能減碳的目的。		

工作項目	承辦人員	協辦單位	進度規劃													
			9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8		
1. 各單位調查通勤習慣及通勤距離，估算各單位排碳量。	各單位	ESH														
2. 宣導全員善用捷運/公車之通勤路網，每週至少2-3天綠色通勤目標。	各單位	ESH														
3. 依各種運輸工具排放量表計算排碳量。	ESH	各單位														



階段性目標：無，依進度管制；有，目標值：

測量儀器（最近一次校正日期）：無 年 月 日：

測量參數：各系所同仁每日上班使用之交通工具

測量位置：各系所

測量方式：各系所同仁每日上班後，須至系辦登記其一天下班及當天上班的交通方式。

每次測量時間：全年 365 天上下班

本案測量次數：全年 365 天只要初期均須登記

測量參數與用電量之關係：無

所需資源

預估費用：無

績效計算公式：統計全年度各系所每位同仁上班方式及通勤距離，依此計算節省之排碳量。

績效計算數據來源(表單編號)與頻率：每日通勤方式紀錄表(表單編號 ESH-01)，紀錄頻率為每月統計。

預期效益

資能源：本學年度：無

未來一學年度：無

完整一年學年度：無

污染物：無

減碳：全年減少碳排放 30,000 公斤。

經濟：無

安全健康：無

認知：無

其他：無

ISO 14001:2015條文重點說明



7. 支援

7.1 資源

組織應決定並提供建立、實施、維持及持續改善環境管理系統之所需資源。

稽核重點：

1. 高階如何提供持續改善環境管理系統之資源？

ISO 14001:2015條文重點說明



7.2 能力

組織應：

- a) 決定在其管制下執行工作，可能對其環境績效及其履行守規性義務有所影響的工作人員所必要的能力；
- b) 以適當的教育、訓練或經驗為基礎，確保其人員的能力；
- c) 決定與其環境考量面及其環境管理系統相關的訓練需求；
- d) 可行時，採行措施以取得必需的能力，並評估所採取措施的有效性。

註：適當的措施可包括，例：對人員提供訓練、提供輔導、或重新指派新聘人員、或聘僱或委外具有能力的人員。

組織應保存適當文件化資訊，以作為能力的證明。



稽核重點：

1. 環境管理系統中，與各單位相關的教育訓練有哪些？
2. 訓練規劃？訓練執行紀錄？訓練實施的有效性



7.3 認知

組織應確保在其管制下執行其工作的人員認知下列事項：

- a) 環境政策；
- b) 與其工作相關的重大環境考量面及有關的實際或潛在環境衝擊；
- c) 其對環境管理系統有效性的貢獻，包括提升環境績效所獲得的效益；
- d) 不符合環境管理系統要求事項，包含未能滿足組織的守規性義務的不良影響。

稽核重點：

1. 各單位工作人員對a)~d)的認知

ISO 14001:2015條文重點說明



7.4 溝通

7.4.1 通則(1/2)

組織應建立、實施及維持環境管理系統相關的內部及外部溝通所需的過程，包括：

- a) 溝通的事項；
- b) 溝通的時機；
- c) 溝通的對象；
- d) 溝通的方式。

ISO 14001:2015條文重點說明



7.4 溝通

7.4.1 通則(2/2)

組織在建立其溝通過程時，應：

- 將其守規性義務納入考量；
- 確保所溝通的環境資訊與環境管理系統內產生的訊息一致且為可靠的。

組織應對與其與環境管理系統相關的溝通事項予以回應。

組織應適當的保存文件化資訊，以作為其溝通事項的證據。

ISO 14001:2015條文重點說明



7. 支援

7.4 溝通

7.4.2 內部溝通

組織應：

- a) 在組織不同階層與部門間，對內溝通與環境管理系統相關的資訊，包括對環境管理系統適當的變更。
- b) 確保其溝通過程，能使在組織管制下執行工作的人員，對持續改善做出貢獻。

ISO 14001:2015條文重點說明



7. 支援

7.4 溝通

7.4.3 外部溝通

組織應依據其所建立的溝通過程及其守規性義務的要求，對外溝通環境管理系統相關的資訊。

稽核重點：

1. 如何規劃對內/對外溝通項目？
2. 是否留下溝通紀錄？
3. 溝通處理之結果追蹤？

附表一 淡江大學內/外部環境溝通及諮詢表



提 案	<input type="checkbox"/> 學校內部	<input type="checkbox"/> 學校外部
提案單位/人員/聯絡電話		
提 案 日 期	年 月 日	
意見內容：詳附件 OA 函		
提案人建議：(無則免填)		

以下提案人無需填寫

對策或矯正預防措施說明：(相關承辦單位)
<p style="text-align: right;">相關單位承辦人： 單位主管：</p>



環安衛溝通規劃一覽表

分類	對象	內容	頻率	執行方式	接收單位	處理/資料 準備單位	回應/說明 單位
主動對外							
主動對內							
被動對外							
被動對內							

審核：

製表：

ISO 14001:2015條文重點說明



7.5 文件化資訊

7.5.1 通則

組織的環境管理系統應包含：

- a) 本國際標準所要求的文件化資訊；
- b) 組織為達成環境管理系統有效性，所決定必要的文件化資訊。

註：各組織間環境管理系統文件化資訊的程度，可因下列因素而不同：

- 組織的規模、活動型態、過程、產品與服務；
- 展現履行其守規性義務的需求；
- 過程及過程間相互作用的複雜性；
- 在組織管制下執行工作的人員的能力。

ISO 14001:2015條文重點說明



7.5 文件化資訊

7.5.2 制定與更新

組織在制定及更新文件化資訊時，應適當的確保下列事項：

- a) 識別及描述（例：標題、日期、作者、或索引編號）；
- b) 格式（例：語言、軟體版本、圖示）及媒體（例：紙本，電子資料）；
- c) 適合性與充分性的審查及核准。



7.5.3 文件化資訊的管制(1/2)

環境管理系統及本國際標準所要求的文件化資訊應予以管制，以確保：

- a) 在所需地點與需要時機，文件化資訊已備妥且適用；
- b) 予以充分地保護（例：防止損及保密性、不當使用、或喪失其完整性）。

可行時，組織對文件化資訊的管制，應著重於以下作業：

- 分發、取得、檢索及使用；
- 儲存及保管，包括維持其可讀性；
- 變更的管制（例：版本管制）；
- 保存及放置。

ISO 14001:2015條文重點說明



7.5 文件化資訊

7.5.3 文件化資訊的管制(2/2)

已被組織決定為環境管理系統規劃與運作所必要的外來原始文件化資訊，應予以適當地鑑別及管制。

註：取得意指對文件化資訊有不同的授權決定，如僅允許查閱文件化資訊，或是准許查閱及編輯變更文件化資訊。

ISO 14001:2015條文重點說明



8. 運作

8.1 運作的規劃及管制(1/2)

組織應建立、實施、管制及維持所需的過程，以符合環境管理系統要求事項，並以下列方法實施6.1及6.2所鑑別的措施：

- 制定各過程的運作準則；
- 依據運作準則實施各過程的管制。

註：管制可包括工程管制與程序。管制可依優先順序實施（如：消除、取代、管理），可單獨或是組合運用。

組織應管制所規劃的變更，並審查不期望的變更的後果，必要時，採取措施以減輕任何負面的影響。

ISO 14001:2015條文重點說明



8.1 運作的規劃及管制(2/2)

組織應確保外包的過程已予以管制或受到影響。應用於這過程所採取的管制或影響的型式及範圍，應在環境管理系統內加以定義。

為與生命週期觀點一致，組織應：

- a) 適當的建立管制措施，以確保產品或服務在設計及開發過程中，考量及述明其生命週期每一階段的环境要求事項；
- b) 適當決定其所採購產品與服務的环境要求事項；
- c) 對外部提供者，包括承攬商，溝通其直接相關的环境要求事項；
- d) 考量提供有關產品與服務在運輸或交貨、使用、報廢處理及最終處置時，有關潛在的重大環境衝擊資訊的需求。

組織應維持文件化資訊至必要的程度，以對一項或多項過程能依既定規劃執行具有信心。



稽核重點：

1. 抽查與各單位相關知作業管制文件說寫作是
否合一？



<p>4.4.6 作業管制</p>	<p>廢棄物管理 與 資源回收程序書 (AGRX-E04-09) 99-11-05</p>		<p>實驗室固體廢棄物處理 作業標準 (AGRX-E06-02) 94-09-21</p> <p>實驗室廢液分類及管理 作業標準 (AGRX-E06-07) 96-12-28</p> <p>有害污泥、灰渣 處理作業標準 AGRX-E06-09)</p> <p>醫療廢棄物處理 作業標準 (AGRX-E06-10)</p> <p>節約能源 作業標準 (AGRX-E06-14)</p> <p>資源回收 作業標準 (AGRX-E06-15) 99-11-05</p>	<p>一般廢棄物清理申報表 (AGRX-E04-0901)</p> <p>事業廢棄物清理申報表 (AGRX-E04-0902)</p> <p>實驗室廢棄藥品申報表 (AGRX-E06-0201) 102-11-11</p> <p>實驗室固體廢棄物申報表 (AGRX-E06-0202) 102-11-14</p> <p>實驗室廢液申報表 (AGRX-E06-0701) 102-11-14</p> <p>廢溶液標示 (AGRX-E06-0702) 102-11-14</p> <p>廢液分類對照表 (AGRX-E06-0703) 102-11-14</p> <p>有害污泥、灰渣處理 記錄表 (AGRX-E06-0901)</p> <p>醫療廢棄物清理月報表 (AGRX-E06-1001)</p> <p>資源回收申報表 (AGRX-E06-1501)</p>
-----------------------	---	--	---	--



8.2 緊急事件準備及應變(1/2)

組織對6.1.1所鑑別的潛在緊急情況如何準備及應變，應建立、實施及維持所需要的過程。

組織應：

- a) 經由規劃措施準備應變，以預防或減輕來自緊急情況所產生不利的環境衝擊；
- b) 對實際的緊急情況作出應變；
- c) 視緊急事件大小程度及潛在環境衝擊，採取適當的措施，以預防或減輕緊急情況所產生的後果；
- d) 如果可行，定期測試已規劃的應變措施；

ISO 14001:2015條文重點說明



8.2 緊急事件準備及應變(2/2)

- e) 定期審查與修訂過程及規劃的應變；特別是在緊急情況發生或測試後；
 - f) 適當地對利害相關者，包括在其管制下工作的人員，提供有關緊急事件準備及應變相關的資訊與訓練。
- 組織應維持文件化資訊至必要的程度，以對一項或多項過程能依既定規劃執行具有信心。



稽核重點：

1. 緊急應變之規劃?是否涵蓋環境緊急應變事宜?
2. 多久演練一次?是否涵蓋利害相關者?
3. 演練紀錄?演練後是否檢討並留下紀錄?



ISO 14001:2015條文重點說明

9. 績效評估

9.1 監測、量測、分析及評估

9.1.1 通則 (1/2)

組織應監督、量測、分析及評估其環境績效。

組織應決定：

- a) 需進行監督及量測的對象；
- b) 為確保得到正確的結果，可行的監督、量測、分析及評估方法；
- c) 組織評估其環境績效及適當指標所依據的準則；
- d) 應進行監督及量測的時機；
- e) 對監督及量測結果應加以分析與評估的時機。



ISO 14001:2015條文重點說明

9. 績效評估

9.1 監測、量測、分析及評估

9.1.1 通則 (2/2)

組織應確保使用經校正或查證的監督與量測設備，並予以適當的維持。

組織應評估其環境管理系統的環境績效與有效性。

組織應依其溝通過程中所鑑別，及其守規性義務的要求，同時對內與對外溝通直接相關的環境績效資訊。

組織應保存適當的文件化資訊，以作為監督，量測，分析及評估結果的證據。



106學年度(106/08-107/07)

工學院

表單/月份	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
資源回收申報表												
教育訓練計劃表												
教育訓練紀錄表												
緊急演練計畫表												
緊急演練紀錄表												
環境監督與量測												
作業現況清查表												
考量面暨顯著性管理表												
環境管理方案內容表												
管理方案檢討報告表												



ISO 14001:2015條文重點說明

9.1.2 守規性評估

組織應對履行其守規性義務的評估作業，建立、實施及維持所需的過程。

組織應：

- a) 決定評估其守規性的頻率；
- b) 評估守規性並採取所需措施；
- c) 維持其守規性狀態的知識與瞭解。

組織應保存文件化資訊，以作為守規性評估結果的證據。

稽核重點：

- 1. 查核的頻率？
- 2. 採取措施

ISO 14001:2015條文重點說明



9. 績效評估

9.2 內部稽核

9.2.1 通則

組織應在規劃的期間內執行內部稽核，以提供其環境管理系統是否達成下列事項的資訊：

a) 符合：

- 1) 組織對其環境管理系統的要求事項；
- 2) 本國際標準的要求；

b) 有效地實施及維持。

ISO 14001:2015條文重點說明



9.2 內部稽核

9.2.2 內部稽核計畫

組織應建立、實施及維持內部稽核方案，包括其內部稽核的頻率、方法、權責、規劃要求事項及報告。

組織在建立內部稽核方案時，應將相關過程的環境重要性、影響組織的變更及先前稽核的結果納入考量。

組織應：

- a) 界定每次稽核的稽核準則及範圍；
- b) 選擇稽核員並執行稽核，以確保稽核過程的客觀性及公正性；
- c) 確保稽核結果已報告給相關管理階層。

組織應保存文件化資訊，以作為實施稽核方案及其稽核結果的證據。

ISO 14001:2015條文重點說明



9.3 管理階層審查 (1/3)

最高管理階層應在所規劃的期間審查組織的環境管理系統，以確保其持續的適用性、充分性與有效性。

管理階層審查應包含考量：

- a) 先前管理階層審查後，所採取的各項措施的現況；
- b) 下列的變化：
 - 1) 與環境管理系統相關的外部及內部議題；
 - 2) 利害相關者的需求及期望，包含守規性義務；
 - 3) 其重大環境考量面；
 - 4) 風險與機會；
- c) 環境目標已達成的程度；

ISO 14001:2015條文重點說明



9.3 管理階層審查 (2/3)

- d) 組織的環境績效資訊，包括下列趨勢：
- 1) 不符合事項及矯正措施；
 - 2) 監督及量測結果；
 - 3) 其守規性義務的履行；
 - 4) 稽核結果；
- e) 資源的充裕性；
- f) 來自利害相關者的溝通事項，包括抱怨；
- g) 持續改善的機會。

ISO 14001:2015條文重點說明



9.3 管理階層審查 (3/3)

管理階層審查的輸出應包括：

- 環境管理系統的持續適用性、充分性及有效性的結論；
- 與持續改進機會有關的決定；
- 與任何環境管理系統變更需求有關的決定，包括資源；
- 環境目標未達成時，所需採取的措施；
- 如有需要，改善環境管理系統與其他營運過程整合的機會；
- 對組織策略方向的任何影響

組織應保存文件化資訊，作為管理階層審查結果的證據。

ISO 14001:2015條文重點說明



10. 改善

10.1 通則

組織應決定可供改善的機會（參見9.1, 9.2及9.3），及實施必要措施，以達成其環境管理系統預期成果。



ISO 14001:2015條文重點說明

10. 改善

10.2 不符合及矯正措施 (1/2)

當發生不符合時，組織應：

a) 對不符合作出反應，適用時，採取下列對策：

- 1) 採取措施加以管制並予以矯正；
- 2) 處理其後果，包括減輕不利的環境衝擊；

b) 以下列方式，評估採取措施以消除不符合原因的需要，以使其不再發生或不在他處發生：

- 1) 審查不符合；
- 2) 查明不符合的原因；
- 3) 查明有無其他類似不符合事項，或有可能發生者；



ISO 14001:2015條文重點說明

10. 改善

10.2 不符合及矯正措施 (2/2)

- c) 實施所需要的措施；
- d) 審查所採取矯正措施的有效性；
- e) 若必要時，變更環境管理系統。

矯正措施應相稱於不符合事項影響的重大性，包含環境衝擊。

組織應保存文件化資訊，以作為下列事項的證據：

- 不符合事項的性質及後續所採取的措施；
- 矯正措施的結果。



ISO50001能源管理系統

一、ISO 50001條文說明



4 能源管理系統要求事項

4.1 一般要求事項

組織應

- a) 按照本標準要求，建立、文件化、實施、維持及改善能源管理系統（EnMS）；
- b) 界定並文件化其能源管理系統的範圍及邊界；
- c) 決定如何符合本標準之要求，以達成其能源績效與其能源管理系統之持續改善。

	名稱	能源管理手冊	版次 01	生效日期 2015.11.16
	文件編號	AGR-X-EN		頁次 3/頁



第一章 目的與適用範圍

1、目的：

本校為落實對能源管理及改善節能推動效果，特以” ISO 50001：2011（Energy management systems—Requirements with guidance for use）”為規範建立能源管理系統，並訂定「能源管理手冊」說明本校為確保能源管理所採行的標準及程序，以為能源管理系統之指導原則，進而確保能源管理系統有效運作，達成本校能源政策與節能目標。

2、適用範圍：

- 2.1 凡本校能源管理系統所適用之管理程序書、說明書、作業標準、表單與紀錄，均為本手冊之系統架構與指導原則。
- 2.2 本手冊內容含能源政策聲明、權責劃分、組織架構、能源管理系統摘要、環境安全衛生系統及相關標準對照表。
- 2.3 本手冊系統活動範圍，包含本校淡水校園、台北校園與蘭陽校園，三校園中研究活動、教學活動、能源管理相關設備硬體、相關廠商活動工作等事項及人員。
三校園地址如下：
淡水校園：25137 新北市淡水區英專路151號。
台北校園：10650 台北市大安區金華街199巷5號
蘭陽校園：26247 宜蘭縣礁溪鄉林美村林尾路180號

一、ISO 50001條文說明



4 能源管理系統要求事項

4.1 一般要求事項

組織應

- a) 按照本標準要求，建立、文件化、實施、維持及改善能源管理系統（EnMS）；
- b) 界定並文件化其能源管理系統的範圍及邊界；
- c) 決定如何符合本標準之要求，以達成其能源績效與其能源管理系統之持續改善。

一、ISO 50001條文說明



4.2 管理階層責任

4.2.1 最高管理階層

最高管理階層應展現其支持能源管理系統與持續改善其有效性之承諾，經由：

- a) 界定、建立、實施並維持能源政策；
- b) 指派管理階層代表並核准組成能源管理團隊；
- c) 提供所需資源以建立、實施、維持及改善能源管理系統並產生能源績效；

註：資源包括人力資源、專業技能、技術和財務資源。

- d) 鑑別能源管理系統所陳述的範圍及邊界；
- e) 對組織內各方溝通能源管理的重要性；
- f) 確保建立能源目標與標的；
- g) 確保能源績效指標適合於組織；

一、ISO 50001條文說明



4.2 管理階層責任

4.2.1 最高管理階層

- h) 在長程規劃中考慮能源績效；
- i) 在決定的間隔時間確保結果被量測與報告；
- j) 執行管理階層審查

A.2.1 最高管理階層

最高管理階層或其代表當其在組織內溝通時，能夠支持能源管理的重要性，經由員工參與活動，諸如：員工賦權、激勵、認同、訓練及獎勵和參與。組織進行長期規劃時要納入能源管理考量，諸如：能源來源、能源績效及能源績效改善等規劃活動。


一、ISO 50001條文說明



4.2.2 管理階層代表

最高管理階層應指派**具有適當技術與能力者**為管理階層代表，該代表不受其他責任影響，並具有責任與職權以：

- a) 確保能源管理系統係依據本國際標準建立、實施、維持及持續改善；
- b) 鑑別由適當管理階層授權的人員與管理階層代表工作以支持能源管理活動；
- c) 向最高管理階層報告能源績效；
- d) 向最高管理階層報告能源管理系統的績效；
- e) 確保能源管理活動的規劃，是被設計為支持組織的能源政策；
- f) **界定與溝通責任及職權**，使便於有效能源管理；
- g) 決定所需要的準則及方法，以確保能源管理系統在運作與管制上是有效的；
- h) 向組織的所有階層推廣能源政策與目標之認知。

 淡江大學	名稱	能源管理手冊	版次 01	生效日期 2015.11.16
	文件編號	AGRX-EN		頁次 3/頁



4.2 管理權責

4.2.1 最高管理階層

本校校長（副校長），將經由下列活動展現其對能源管理系統的承諾與支持，以持續改善能源績效：

- (1) 定義、建立、實施並維持能源政策
- (2) 指派管理代表並核准組成能源管理團隊
- (3) 提供包括人力資源、專業技能、技術和財務等所需資源的取得，以建立、實施、維持及持續改善能源管理系統
- (4) 鑑別能源管理系統所陳述的範圍及邊界
- (5) 對本校內部溝通能源管理的重要性
- (6) 確保建立能源績效目標與標的
- (7) 確保能源績效指標適合於校區
- (8) 在長程規劃中考慮能源績效
- (9) 確保結果被量測和報告
- (10) 執行管理階層審查

4.2.2 能源管理代表

本校校長（副校長）指派總務長為能源管理代表，管理代表於原有職責外，另包含以下角色、責任及職權：

- (1) 確保能源管理系統依據ISO 50001國際標準建立、實施、維持及持續改善
- (2) 鑑別適當人員並授權，以協助能源管理系統進行
- (3) 向最高管理階層報告能源管理系統的績效
- (4) 向最高管理階層報告能源績效的變化
- (5) 確保能源規劃管理活動的目的，以支持本校的能源政策

一、ISO 50001條文說明



4.3 能源政策

能源政策應陳述組織為達成能源績效改善之承諾。最高管理階層應界定能源政策並確保其：

- a) 對於組織能源使用與消耗之性質與規模是適當的
- b) 包括對持續改善能源績效的承諾；
- c) 含確保達成目標與標的的資訊與可取得所需資源之承諾；
- d) 包括組織遵守適用的法規要求事項及對組織有關其能源使用、消耗及效率所簽定其它要求事項之承諾；
- e) 提供設定與審查能源目標與標的之架構；
- f) 支持採購有效率能源產品與服務及改善能源績效之設計；
- g) 文件化及向組織內所有階層溝通；
- h) 定期審查，並在必要時予以更新。



附件一、淡江大學能源及環境安全衛生政策

淡江大學秉持樸實剛毅之校訓，並在國際化、資訊化、未來化之辦學理念下，於淡水校園、台北校園及蘭陽校園內之教學、研究、活動與服務實施能源及環安衛管理系統，期建立校園安全衛生管理制度，奠定環境永續保護的根基，以達到校園零職災的成效，進而永續發展綠色校園，善盡身為世界公民的角色。全體教職員工生承諾遵守下列能源及環境安全衛生工作方向：

- 一、遵守能源及環境安全衛生法規與要求，推動校園能源及環安衛教育。
- 二、落實污染防治及減量，提升能資源績效，推動資源回收再利用。
- 三、提供持續改善資源以預防事故及促進健康，並支持綠色採購與設計。
- 四、建立完善的稽核制度，並向社會大眾公開。
- 五、響應全球永續發展趨勢，創造環保健康安全校園。

一、ISO 50001條文說明



4.4 能源規劃

4.4.1 概述

組織應實施與**文件化**能源規劃過程。能源規劃應與能源政策一致並應導引持續改善能源績效之措施。能源規劃應涵蓋能影響能源績效的組織活動之審查。

註1：展示能源規劃的概念圖如圖A.2所示。

註2：在其它地區或國家標準中，諸如能源考量面（energy aspects）審查與鑑別或能源剖面（energy profile）之觀念，均包括在能源審查觀念



 淡江大學	名稱	能源管理手冊	版次 01	生效日期 2015.11.16
	文件編號	AGRX-EN		頁次 8/頁

4.3 能源政策

本校依據能源管理系統 (ISO 50001:2011) 條文之要求制訂能源政策，並經校長核准如附件一。

4.4 能源規劃

4.4.1 概述

全校能管員負責協調並文件化本校能源規劃作業，在符合國家能源政策，展開內部能源審查作業，製作能源基線，建立能源績效指標，設定能源目標標的和行動計劃，以持續提高能源績效。

一、ISO 50001條文說明



4.4.2 法規要求事項與其它要求事項

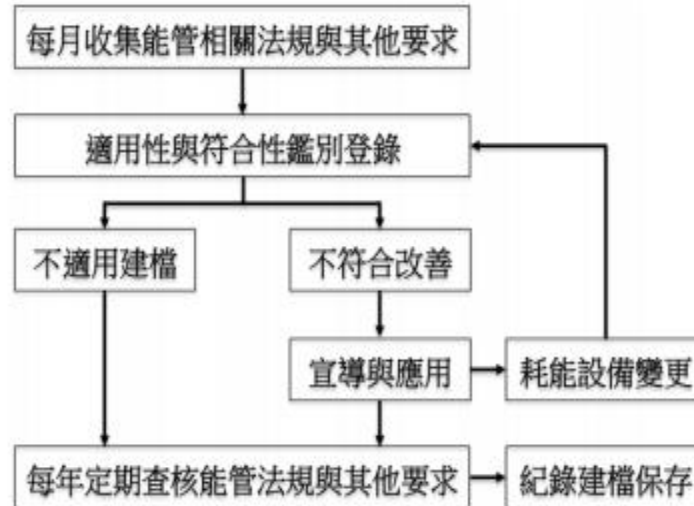
組織應鑑別、實施並取得與其適用的法規要求事項及組織所簽署能源使用、消耗與效率有關的其它要求事項。

組織應決定如何將這些要求事項應用於其能源使用、消耗與效率，並應確保在建立、實施及維持能源管理系統時，將這些法規要求事項和其所簽署的其它要求事項納入考量。

法規要求事項與其他要求事項應在界定的間隔時間審查。



2. 執行流程



3. 執行重點

3.1 能源相關法令與其它要求取得方式

3.1.1 全校能管員每月自政府機構網站取得能源管理相關法規。

3.1.2 其它取得方式:

3.1.2.1 法規說明會：由政府機關舉辦之說明會。

3.1.2.2 政府機構來函：政府主動提供之法規說明資料。

3.1.2.3 外部溝通：同意外部利害相關者之其他要求。

3.2 能源管理法規及其它要求之鑑別與登錄

3.2.1 鑑別人員資格：符合「附件六、能源管理人員能力、訓練與認知規範」資格之人員。

3.2.2 相關性鑑別：全校能管員針對每月取得之最新能源管理相關法令及其他要求之內容，將適用法規登錄在「法令及其他要求目錄一覽表」。

3.2.3 合法性鑑別：全校能管員針對相關適用的最新能源管理法令及其他要求之內容，逐條逐項鑑別其內容與校園管理現況進行符合性之判斷。必要



3.4 相關法令宣導與應用

全校能管員掌握相關法條之符合性狀況後，通知相關單位。並由各單位主管負責宣達給相關人員，依下列方式將相關法令與其他要求在能源管理系統中運用：

- 3.4.1 視需要將法規要求內容修訂在作業辦法中以落實合法。
- 3.4.2 必須監督的項目依「附件十一、能源監督、量測與分析規範」進行。
- 3.4.3 持續改善必要時，可依「環境目標、標的程序書(AGRX-E04-04)」與「環境管理方案程序書(AGRX-E04-05)」實施進行改善。
- 3.4.4 如有耗能設備新購或異動等變更時，依上述3.2 進行能源管理法規及其它要求之符合性確認。

3.5 定期全面核對

全校能管員每年底管理審查前將配合校內運作現況之變化，就已取得之法令及其他要求，重新鑑別相關性與符合性，並於管理審查作業時說明評估結果。

一、ISO 50001條文說明



4.4.3 能源審查

組織應發展、紀錄及維持能源審查。用於發展能源審查的方法及準則應文件化。發展能源審查，組織應：

a) 依據量測與其他數據為基礎，分析能源使用與消耗，如 - 鑑別目前能源來源；

- 評估過去與現在能源的使用及消耗

b) 依據能源使用與消耗分析為準，鑑別顯著能源使用之領域，如：

- 鑑別顯著影響能源使用與消耗的設施、設備、系統、過程及為組織或代表組織工作之人員；

一、ISO 50001條文說明



4.4.3 能源審查

- 鑑別影響顯著能源使用的其它相關變數；
- 針對已鑑別顯著能源使用有關的設施、設備、系統及過程，決定目前的能源績效；
- 估計未來的能源使用與消耗。

c) 鑑別、排定優先順序及記錄改善能源績效的機會。

註：機會可以是有關能源的潛在來源，再生能源使用或其他替代能源來源，如廢棄物能源。

能源審查應在界定的間隔時間以及因應設施、設備、系統或過程中有重大改變時，予以更新。



各空間耗能總表

部門別	空間描述			空間編號	部門同型空間序號	空間耗能計算代表	該空間總耗能 (kWh/Y)	目前節能改善中或已有明確計劃即將展開	校內同型空間序號	校內同型空間總耗能 (kWh/Y)	列入顯著能源使用
	樓館/區域別	樓層別	用途說明								

(一) 步驟一、各空間耗能總表

1. 確認權責空間：

- 1.1 確認本部門分配管理的空間、區域或設備等對象與範圍，必要時請能源管理代表裁示爭議範圍。
- 1.2 空間描述可包含球場、走道、飲水機、等公共區域或設備。
- 1.3 一個空間的最大範圍為同一樓層或同一平面，如「A棟電梯，其電梯機房在6樓」，「空間描述」可寫成「A棟、6F、電梯」；如「全校路燈」，「空間描述」可寫成「全校、1F、路燈」。
- 1.4 同一設備在不同樓館或區域時，請分成不同空間填寫。如「A棟、1F、蒸飯箱」、「B棟、1F、蒸飯箱」、「C棟、1F、蒸飯箱」。



各空間耗能總表

部門別	空間描述			空間編號	部門同型空間序號	空間耗能計算代表	該空間總耗能 (kWh/Y)	目前節能改善中或已有明確計劃即將展開	校內同型空間序號	校內同型空間總耗能 (kWh/Y)	列入顯著能源使用
	樓館/區域別	樓層別	用途說明								

2. 編列空間編號：

2.1 既有空間編號者：請填目前已編定的空間編號。

2.2 尚無空間編號者：請權責部門自行編號，只要同一部門內無重覆編號情形即可。

2.3 每一空間均須有一個編號。



各空間耗能總表

部門別	空間描述			空間編號	部門同型空間序號	空間耗能計算代表	該空間總耗能 (kWh/Y)	目前節能改善中或已有明確計劃即將展開	校內同型空間序號	校內同型空間總耗能 (kWh/Y)	列入顯著能源使用
	樓館/區域別	樓層別	用途說明								

3. 歸類同型空間

- 3.1 列出權責範圍內的全部空間後，針對空間的類型進行分類，凡該空間的耗能狀況「大致相同」時，可歸類為同型空間，可以減少後續計算的空間數量。如總空間數 22 個，經分析歸類為 5 類空間。
- 3.2 部門同型空間序號：同一類型的空間，其序號相同。如上述 3.1 案例，經分析歸類為 5 類空間後，其序號為 1~5，其中第 1~3 的空間屬於同類型時，其序號均為 1；第 4,6,8,10 的空間屬於同類型時，其序號均為 2；第 5,7,9,11~16 的空間屬於同類型時，其序號均為 3、依此類推。
- 3.3 如果一個部門的空間都無法歸類為同類型時，則其「部門同型空間序號」= 總空間數。如總空間數 22 個，都不同類型，則其序號為 1~22。





各空間耗能總表

部門別	空間描述			空間編號	部門同型空間序號	空間耗能計算代表	該空間總耗能 (kWh/Y)	目前節能改善中或已有明確計劃即將展開	校內同型空間序號	校內同型空間總耗能 (kWh/Y)	列入顯著能源使用
	樓館/區域別	樓層別	用途說明								

4. 複製計算代表

4.1 完成「部門同型空間序號」填寫後，一般是選擇每個序號的第一個空間作為計算代表，在「空間耗能計算代表」欄位選擇「O」，其他相同序號的空間則該欄位選擇「X」。如果該部門的空間都屬不同類型時，則「空間耗能計算代表」欄位均填「O」。

4.2 每個空間的「空間耗能計算代表」欄位填寫後，使用 EXCEL 的「篩選功能」，選擇「空間耗能計算代表」填寫「O」者，將其「空間編號」的資料進行複製。如上述 3.1 的案例，將會選出 5 個空間進行複製。

各空間耗能計算代表摘要表

部門別	空間編號	電能用量(kWh/Y)											熱能用量的相當電力用量(kWh/Y)	該空間總耗能(kWh/Y)合計相當電力	
		空調系統	照明系統	冷凍冷藏系統	事務設備系統	送排風系統	給水污水系統	電梯系統	其他系統A	其他系統B	其他系統C	其他系統D			其他系統E
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	自動帶入，不需填寫							0	0	
		0	0	0	0								0		
		0	0	0	0								0		
		0	0	0	0								0		
		0	0	0	0								0		
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

(二) 步驟二、各空間耗能計算代表摘要表

1. 貼上計算代表的空間編號

1.1 本步驟只要將「各空間耗能總表」選擇已複製的「空間編號」貼上對應的欄位後，再填入「部門別」就完成了。



各空間電能用量計算明細表

部門別	空間編號	空調系統																	
		使用中央空調		箱型冷氣機			窗型冷氣機			分離式冷氣機			電扇						
		功率值 (kW)	運轉時數 (H/Y)	功率值		運轉 時數 (H/Y)	功率值		運轉 時數 (H/Y)	功率值		運轉 時數 (H/Y)	功率值		運轉 時數 (H/Y)	功率值		運轉 時數 (H/Y)	
				數值來源 或計算說明	kW /台		數量 (台)	數值來源 或計算說明		kW /台	數量 (台)		數值來源 或計算說明	kW /台		數量 (台)	數值來源 或計算說明		kW /台
0	0																		
0	0																		
0	0																		
0	0																		
0	0																		
0	0																		
0	0																		
0	0																		
0	0																		
0	0																		
0	0																		
0	0																		
0	0																		

1總表	2計算摘要表	3空調	4照明	5冷凍冷藏	6事務設備	7送排風給污水	8電梯與其他A	9其他B	9其他C	9其他D	9其他E	10熱能
-----	--------	-----	-----	-------	-------	---------	---------	------	------	------	------	------

(三) 步驟三、各空間電能/熱能用量計算明細表

1. 依表中已列之設備填寫

1.1 請依序參考已建立「空調系統、照明系統、冷凍冷藏系統、事務設備系統、送排風系統、給水污水系統、電梯系統、其他系統、熱能用量」各工作表中載明的設備對象進行填寫。

1.2 數值來源或計算說明：每一個耗能（功率或熱能年用量）的數值，均須填寫該數值的來源或立出計算資料。數值來源說明可包含「參考XXX提供的資料」、「XXX網站」、「設備銘牌」、「操作說明書」、「保養手冊」、
、
、各式來源。

1.3 各設備耗電的功率單位為「kW」，如操作說明書說明該設備功率為1,200 W時，欄位請填「1.2」。



各空間電能用量計算明細表

部門別	空間編號	空調系統																
		使用中央空調		箱型冷氣機			窗型冷氣機			分離式冷氣機			電扇					
		功率值 (kW)	運轉時數 (H/Y)	功率值		運轉時數 (H/Y)	功率值		運轉時數 (H/Y)	功率值		運轉時數 (H/Y)	功率值		運轉時數 (H/Y)	功率值		運轉時數 (H/Y)
數值來源或計算說明	kW /台			數量 (台)	數值來源或計算說明		kW /台	數量 (台)		數值來源或計算說明	kW /台		數量 (台)	數值來源或計算說明		kW /台	數量 (台)	
0	0																	
0	0																	
0	0																	
0	0																	
0	0																	

查詢各空間空調能耗對照表(含中央空調)

存置地點	單位代號	單位名稱	設備編號及序號	規格尺寸型號機具編號	傳票日期	單價(新台幣)	使用人姓名	耗電量 (KW)
Q301	AB	淡江時報委員會		800	*3台			2*3
Q302	AB	淡江時報委員會		600				1.5
Q302-1	AB	淡江時報委員會		600				1.5
B313	AGAX	資產組(眼鏡部)	501010608-02455	RPS-43A	089/11/30	85000		4
B314	AGAX	資產組(鶯聲書城)	501010608-03973	PW-0846C	094/12/21	96000		9
B314	AGAX	資產組(鶯聲書城)	501010608-04894	PW-0846C	096/10/18	84000		9
F106	AGAX	資產組	501010608-04961	RAD-45BP	096/11/30	46000	公用	1.8
F106	AGAX	資產組	501010608-04962	RAD-45BP	096/11/30	46000	公用	1.8
FB1	AGAX	資產組(月亮咬一口)	501010608-01827	PW 1036C	086/10/06	189000	公用	
U1	AGAX	資產組(古今中外餐飲)	501010608-01828	PE 106951	086/10/04	256000		10
U1	AGAX	資產組(古今中外餐飲)	501010608-04350	RAD-63PS	095/11/09	65000		2.5

各空間耗能計算代表摘要表

部門別	空間編號	電能用量(kWh/Y)											熱能用量的相當電力用量 (kWh/Y)	該空間總耗能 (kWh/Y) 合計相當電力	
		空調系統	照明系統	冷凍冷藏系統	事務設備系統	送排風系統	給水污水系統	電梯系統	其他系統A	其他系統B	其他系統C	其他系統D			其他系統E
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(四) 步驟四、各空間耗能計算代表摘要表

1. 自動計算該空間總耗能

1.1 本表其他欄位的資料均不需填寫，當後續其他表單填寫完成後，本表陰影欄位會自動運算加總結果。

2. 複製每一空間總耗能的數值

2.1 將「該空間總耗能(kWh/Y)合計相當電力」的數值進行複製作業。



各空間耗能總表

部門別	空間描述			空間編號	部門同型空間序號	空間耗能計算代表	該空間總耗能 (kWh/Y)	目前節能改善中或已有明確計劃即將展開	校內同型空間序號	校內同型空間總耗能 (kWh/Y)	列入顯著能源使用
	樓館/區域別	樓層別	用途說明								

(五) 步驟五、各空間耗能總表

1. 貼上同型空間的總耗能數值

- 1.1 將上述步驟 2.1 複製的資料，選擇性貼上「數值」到「各空間耗能總表」的「該空間總耗能(kWh/Y)」。
- 1.2 相同序號的空間，其「該空間總耗能(kWh/Y)」的數值均相同。

2. 選擇節能改善作業現況

- 2.1 最後，考量每個空間的能源改善計劃現況後，判斷是否有「明確節能計劃將立即展開 (已批准!)」或有「目前節能改善中」的機會或狀況，有者填「○」，若無則填「X」。如一個改善案「還需要」上級主管批准時，則本欄位須填「X」。
- 2.2 如填「○」者，將符合 ISO 50001 中 3.27 「可考慮列為潛在能源績效改善對象」的定義。



各空間耗能總表

部門別	空間描述			空間編號	部門同型空間序號	空間耗能計算代表	該空間總耗能 (kWh/Y)	目前節能改善中或已有明確計劃即將展開	校內同型空間序號	校內同型空間總耗能 (kWh/Y)	列入顯著能源使用
	樓館/區域別	樓層別	用途說明								



105年單位耗能排序

排名	單位名稱	用電量(KW/H)	前一年排名	備註
1	節能與空間組	5,829,087.12	1	全校性
2	化學系	4,198,284.28	2	
3	課務組	2,925,439.85	5	全校性
4	化材系	2,627,567.04	4	
5	典閱組	2,372,442.42	3	
6	事務整備組	1,902,439.40	6	全校性
7	資產組(福利部門)	1,402,726.24	7	
8	體育活動組	1,325,405.50	8	
9	作業管理組	1,271,103.31	11	
10	電機系	1,155,472.12	9	
11	資工系	1,078,495.39	10	
12	物理系	915,212.75	13	
13	參考組	908,023.74	12	
14	教學支援組	774,638.23	15	
15	住宿輔導組(松濤館)	621,429.83	16	
16	風工程中心	552,412.66	14	
17	水資源管理與政策研究中心	500,130.27	21	
18	機電系	488,310.70	18	
19	數位資訊組	424,991.01	20	
20	資管系	349,317.50	19	

一、ISO 50001條文說明



4.4.4 能源基線

組織應使用先期能源審查之資訊建立能源基線，該資訊考量的數據期間應適合組織的能源使用與消耗。

。能源績效的變化應以能源基線為準進行量測。

當以下一個或多個狀況發生時，基線應做調整：

- 當能源績效指標(EnPIs)不再能反映組織之能源使用與消耗時；或

- 對過程、作業模式或能源系統已有重大變化時；

或

- 依據預定的方法。

能源基線應予以維持並紀錄之。



能源基線一覽表

項次	校園別	基線名稱	統計單位	相關單位	應收集的相關數據項目	統計期間	目前基準值	應用性

3.4. 能源基線運用

3.4.1 各單位建立的能源基線應於內部能源管理相關定期會議召開時，檢討「能源績效」項目管理現況或節能改善前後比較的成果。至少每季檢討一次。

3.4.2 全校能管員於每年能源管理系統管理審查前，彙整各單位已建立的能源基線資料於「4.1能源基線一覽表」後，在管理審查作業中報告。

3.5 能源基線檢討

3.5.1 各單位應配合下列情勢變化進行能源基線檢討，並重新製作能源基線：

3.5.1.1 當能源績效指標無法反應能源使用的現況時。

3.5.1.2 當流程、作業方式、能源系統有重大改變達到基線統計範圍內總能源消耗的20%以上時。

3.5.1.3 能源管理代表指定時。

3.5.2 各單位更新能源基線後，應將更新後的資料交全校能管員，以利「4.1 能源基線一覽表」即時更新。

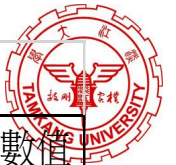
一、ISO 50001條文說明



4.4.5 能源績效指標 (EnPIs)

組織應鑑別適合監測與量測其能源績效之能源績效指標，決定與更新能源績效指標之方法應予以記錄，並定期審查。

能源績效指標應被審查及適當地與能源基線相比較。



能源績效指標一覽表

項次	校園別	績效指標名稱	統計單位	相關單位	績效指標計算方式	目前數值

3.3 能源績效定期審查

3.3.1 各單位及校園能管員利用內部會議進行能源績效指標達成狀況檢討，每月至少一次。

3.3.2 全校能管員依「淡江大學環境永續推動委員會設置辦法」及管理審查作業，檢討各能源績效指標達成狀況。

3.3.3 全校能管員對實施狀況異常達到「環安衛不符合、矯正及預防措施程序書(AGRX-E04-13)」指定之不符合情形時，應要求權責單位進行必要之矯正。必要時，得請環安中心協助追蹤管制。

一、ISO 50001條文說明



4.4.6 能源目標、能源標的和能源管理行動計畫

在組織內部相關部門、階層、過程或設施中，組織應建立、實施及維持其文件化之能源目標與標的。期程（time frame）應予以建立，以達成能源目標與標的。

目標與標的應與能源政策一致性。標的應與目標一致性。

當建立與審查目標及標的時，組織應考量法規要求事項及其他要求事項、顯著能源使用及在能源審查中鑑別改善能源績效的機會。亦應考慮其財務、營運和業務的條件、技術選擇及利害相關者之意見。

一、ISO 50001條文說明



4.4.6 能源目標、能源標的和能源管理行動計畫

為達成其目標與標的，組織應建立、實施及維持行動計畫。

行動計畫應包括：

- 責任之指定
- 各個標的達成之方法與期限
- 陳述改善能源績效之方法應予以查證
- 陳述查證結果的方法

行動計畫應文件化並在界定的間隔時間更新。



優先管理耗能相關變數改善/管制規劃表

1. 考量法規及其他要求事項、顯著能源使用、改善能源績效的機會、財務、營運和業務的條件、技術選擇及利害相關者之意見，進行「目標設定評估」作業，填寫能源管理行動計畫編號
2. 「每項」相關變數都需選填「節能管制」措施及管制文件編號或名稱



附表一 淡江大學環境管理方案內容表

方案編號		(主辦單位編號-年度數字-二碼流水號)															
目標名稱																	
執行期間		年 月 日 至 年 月 日	主辦單位： 主辦人：						協辦單位： 承辦人：								
現況說明		✚															
執行方法	工作項目	承辦人員	協辦單位	進度規劃													
				✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚
				✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚
				✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚
				✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚	✚
階段性目標： <input type="checkbox"/> 無，依進度管制； <input type="checkbox"/> 有，目標值：✚ 測量儀器（最近一次校正日期）： 年 月 日：✚ 測量參數： 測量位置： 測量方式： 每次測量時間： 本案測量次數：✚ 測量參數與用電量之關係：✚																	



所需 資源	<p>預估費用：</p> <p>績效計算公式：</p> <p>績效計算數據來源(表單編號)與頻率：</p>
預期 效益	<p>資能源：</p> <p>污染物：</p> <p>減碳：</p> <p>經濟：</p> <p>安全健康：</p> <p>認知：</p> <p>其他：</p>

日期：

主辦單位承辦人：

主辦單位主管：

管理代表：

協辦單位承辦人：

協辦單位主管：



一、ISO 50001條文說明



4.5 實施與運作

4.5.1 概述

組織應使用由規劃過程中所產生之行動計畫與其他輸出進行實施與運作。

一、ISO 50001條文說明



4.5.2 能力、訓練與認知

組織應以適當的教育、訓練、技巧或經驗為基礎，確保在有關顯著能源使用上，為組織工作或代表其工作之任何人員具有勝任其工作之能力。組織應鑑別顯著能源使用管制與能源管理系統運作相關的訓練需求。組織應提供訓練或採取其他措施以符合這些需求。

適當紀錄應予以維持。

一、ISO 50001條文說明



4.5.2 能力、訓練與認知

組織應確保**所有**為其工作或代表其工作的人員能**認知**：

- a) 符合能源政策、**程序**與能源管理系統要求事項的**重要性**；
- b) 達成能源管理系統要求事項的**角色**、**責任及職權**；
- c) 改善能源績效的**效益**；
- d) 其活動對能源使用與消耗之**實際或潛在的衝擊**，及活動與行為如何對能源**目標與標的**之**達成有所貢獻**以及**偏離指定程序的潛在後果**。



能源管理系統教育訓練規劃一覽表

項次	人員類別	訓練課程	辦理單位	訓練時數	複訓頻率
一	法定能管員	依政府法令規定	政府主管機關	依法令規定	依法令規定
二	校園能管員	完成下列三~八項的人員課程	全校能管員	依三~八項	依三~八項
三	各單位節能管理員	1.能管系統ISO 50001標準	全校能管員	3小時	能管標準或本校相關能管規範變更時
		2.能源審查作業			
		3.能源目標標的行動計劃及管制文件規劃			
四	能源法規鑑別人員	1.能管法規收集來源說明	全校能管員	1小時	內外部稽核發現缺失時
		2.能管法規鑑別登錄說明			
		3.能管法規宣導與追蹤管制說明			
五	能源基線製作人員	1.能源基線制訂說明	全校能管員	1小時	內外部稽核發現缺失時
		2.能源基線制訂演練			
		3.能源基線運用與變更說明			
六	能源管理系統內稽人員	1.能管系統ISO 50001標準	全校能管員	3小時	超過二年未執行內稽作業時
		2.能源管理系統內部稽核技巧			
七	在職人員 (含主管、承商)	1.能管系統ISO 50001運作現況	全校能管員	0.5小時	每年
		2.校園能管政策與目標說明			
		3.校園能管通用規定說明			
八	顯著能源使用相關人員(含承商)	1.權責相關能管目標說明	各單位	各單位依需求自定	變更時
		2.權責相關能管專用規定說明			
九	新進人員 (含主管、承商)	1.能管系統ISO 50001運作簡介	全校能管員	0.5小時	無
		2.校園能管政策與目標說明			
		3.校園能管通用規定說明			
十	新進人員 (含主管、承商)	1.權責相關能管目標說明	各單位	各單位依需求自定	無
		2.權責相關能管專用規定說明			
十一	儀校人員	1.量規儀器校驗實務	儀器校正管理 權責單位	3小時	超過二年未執行儀校作業時
		2.儀器校正管理相關作業標準			

一、ISO 50001條文說明



4.5.3 溝通

組織應對能源績效和能源管理系統以適於組織的規模實施內部溝通。

組織應建立與實施一個過程，俾使為組織工作或代表其工作的任何人員能對能源管理系統提供改善意見或建議。

組織應決定是否要將其能源政策、能源管理系統與能源績效向外部進行溝通，且其決定應予以文件化。如果決定要對外溝通，組織應建立並實施此項外部溝通方法。



能源管理溝通紀錄一覽表

編號	日期	來源	摘要	處理方式	權責單位	結案追蹤

3. 執行重點

3.1 內外部能管資訊接收

3.1.1 溝通接收方式可為電話、傳真、信件、口述、E-mail、或其他方式。

3.1.2 溝通接收的訊息由接收單位登錄於「4.1 能源管理溝通紀錄一覽表」。

3.2 內部溝通

3.2.1 各單位得透過宣導會議、訓練、公告、提案等適當方式宣達本校能源政策、法規要求、能源目標與標的、管理規定、個人能源管理角色及進行持續改善活動。

3.2.2 能源管理績效的訊息傳達方式，儘量簡明易懂並可查證。

3.2.3 內部稽核情形及結果，應傳達至相關部門或個人。

3.2.4 管理審查會議及相關檢討會議結果，應傳達至相關單位或個人。

3.3 外部溝通

3.3.1 對於供應商及承攬商的溝通，由採購單位依「附件十、能源服務、產品、設備及能源採購規範」將本校能源政策告知供應商及承攬商，並說明承攬商及供應商採購評估決定的部份依據，將基於能源績效。

3.3.2 對於訪客或一般送貨廠商的能源管理的資訊告知，則由接收單位負責提醒。

3.3.3 對於其他外部利害相關者溝通能源管理系統與能源績效之機制，目前不

一、ISO 50001條文說明



4.5.4 文件化

4.5.4.1 文件化要求

組織應建立、實施並維持以書面、電子或任何其他媒介的資訊，敘述能源管理系統之**核心要素及其相互影響**。

能源管理系統文件化應包括：

- a) 能源管理系統的**範圍及邊界**；
- b) 能源**政策**；
- c) 能源**目標、標的及行動計畫**；
- d) 本標準所**要求**之文件，包括紀錄；
- e) 組織**決定**需要的其他文件。

註：基於下列原因，不同組織文件化的程度可能不同：

- 組織的規模及活動的類型；
- 過程及其相互影響的複雜程度；
- 人員的能力。

一、ISO 50001條文說明



4.5.4 文件化

4.5.4.2 文件管制

本國際標準及能源管理系統所要求的各項文件應予以管制。適當時，包含技術文件。

組織應建立、實施並維持程序，以：

- a) 在文件發行前核准其適切性;
- b) 定期審查與依需要更新文件;
- c) 確保文件之變更與最新改訂狀況已予以鑑別;
- d) 確保在使用場所備妥適用文件之相關版本;

一、ISO 50001條文說明



4.5.4 文件化

4.5.4.2 文件管制

- e) 確保文件維持易於閱讀並容易鑑別;
- f) 確保組織為能源管理系統的規劃與運作決定必需的外來原始文件已加以鑑別，並對其分發予以管制；
- g) 防止失效文件被誤用，且若此等文件為任何目的而保留時，應予以適當地鑑別。

一、ISO 50001條文說明



4.5.5 作業管制

組織應鑑別及規劃與其顯著能源使用相關的運作及維持活動，該活動符合其能源政策、目標、標的與行動計畫的一致性，並藉由下列方式以確保作業能在指定的條件下執行：

- a) 建立與設置準則，以有效運作及維持顯著能源使用或當缺少那些準則時，可導致能源績效有效性有顯著偏離之情況;
- b) 依據作業準則對設施、過程、系統及設備實施操作與維護

一、ISO 50001條文說明



4.5.5 作業管制

c) 在作業管制上與組織的工作人員或代表其工作人員適當的**溝通**。

註：當為應變或緊急狀況或潛在災害規劃時，包括採購設備，組織在決定如何反應這些狀況時，可以選擇是否包括能源績效。

一、ISO 50001條文說明



4.5.6 設計

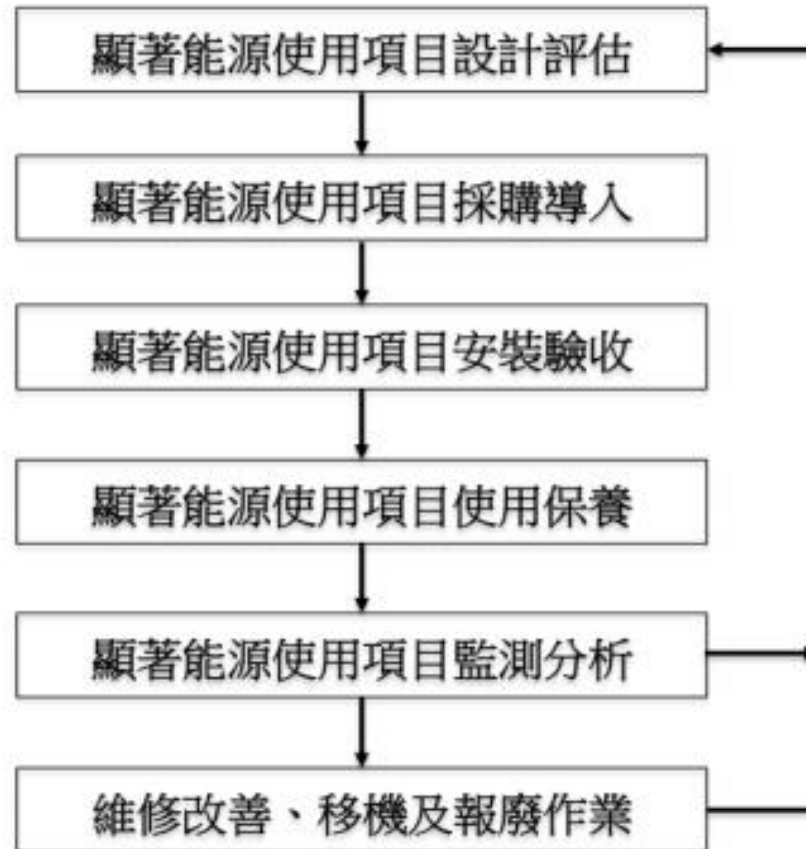
在設計對能源績效有顯著衝擊的新增、改善與修繕設施、設備、系統及過程時，組織應考慮能源績效

改善的機會與作業管制。

能源績效評估的結果應適切地納入相關專案的規範、設計與採購活動中。

設計活動的結果應予以紀錄。

2. 執行流程





3. 執行重點

3.1 顯著能源使用項目設計評估

3.1.1 當設備、設施、系統及過程作業產生新設、修改或改善狀況時，需求單位先依「附件三、能源審查規範」規範的「能源審查」指定範圍進行判斷，如符合顯著能源使用項目時，除依該規範內容辦理臨時性能源審查外，並依「節能設計評估作業標準」將相關項目納入新或修正活動的設計評估資料中。

3.1.2 各單位執行設計評估作業時，得邀請校園能管員、全校能管員參與提供建議。

3.2 顯著能源使用項目採購導入

3.2.1 需求單位應將前述設計評估結果配合以往相同設施、設備、系統及過程的使用經驗、「附件十、能源服務、產品、設備及能源採購規範」等規定內容，在請購資料中列入相關的能源績效規格，以利採購作業。

3.2.2 採購單位進行顯著能源使用相關的能源服務、產品、設備及能源採購作業，應確保符合需求單位的能源績效規格要求。

節能設計評估表



填表單位		填表人		填表日期	/ /	主管	
評估案件名稱							
評估案件類型	1.建築物： <input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 既有改善；2.機房： <input type="checkbox"/> 新設 <input type="checkbox"/> 既有改善；3.設備： <input type="checkbox"/> 新設 <input type="checkbox"/> 既有改善； 4.其他（請說明）：						
評估方式	1.建築物採用標準： <input type="checkbox"/> LEED <input type="checkbox"/> 智慧建築 <input type="checkbox"/> 綠建築 <input type="checkbox"/> 無（選無者，請填以下資料，選有標準者請另以附件說明，免填以下資料）						
	2.機房採用標準： <input type="checkbox"/> LEED <input type="checkbox"/> 其他（請說明） <input type="checkbox"/> 無（選無者，請填以下資料，選有標準者請另以附件說明，免填以下資料）						
	3A.非實驗用設備採用標準： <input type="checkbox"/> 能源局已規範能源效率標準者（填資料一） <input type="checkbox"/> 能源局未規範能源效率標準者（請填以下資料）						
	3B.實驗用設備： <input type="checkbox"/> 校內無同型者（免填以下資料） <input type="checkbox"/> 校內有同型者（請填以下資料）						
評估內容							
項目	評估說明						
一、能源效率標準	購買冷氣機、電冰箱、除濕機、即熱式燃氣熱水器、燃氣台爐、電熱水瓶、貯備型電熱水器、溫熱型開飲機、冰溫熱型開飲機、安定器內藏式螢光燈泡、、、（更多設備請參考「節能採購規範」）等能源局已規範能源效率標準者，新購設備能源效率分級標示應等於或優於既有設備						
二、以往的能源使用或影響數據							
三、新活動預計的能源使用或影響數據							
四、可選用的能源來源有哪些?包含永續或再生能源?為何使用該能源來源?							
五、節能的硬體及軟體技術選擇有哪些?							
六、量測能源績效的方法							
七、未來能源績效評估的成果比現在好?							
八、現有程序或操作文件將如何做修改?							
九、相關的能源基線將受何影響?							
十、這些改變會影響到能源管理系統嗎?如何處置?							
十一、設計在計畫或預期操作生命期間能源使用、消耗和效率的標準							
十二、其他							

一、ISO 50001條文說明



4.5.7 能源服務、產品、設備及能源採購

在採購已經或者可能對顯著能源使用有衝擊的能源服務、產品及設備時，組織應告知供應商該項採購的部份評估將以能源績效為基礎。

在採購預期對組織的能源績效有顯著衝擊的能源使用產品、設備或服務時，組織應以其規劃或預期操作壽命，建立與實施評估能源使用、消耗及效率之準則。

為有效率之能源使用，適當時，組織應界定及文件化能源採購規範。

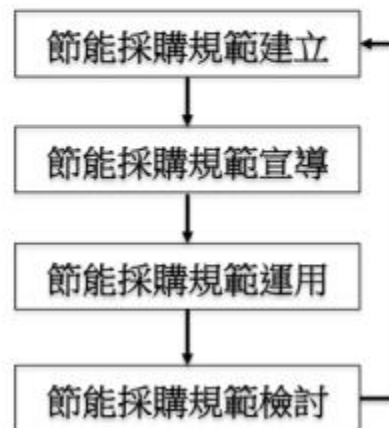
註：更多資訊請見附錄A。



附件十、能源服務、產品、設備及能源採購規範

- 1.1 請購單位：對所屬顯著能源使用項目提供及建議節能採購規範，並將該規範告知承攬商或供應商，並依此作為驗收標準。
- 1.2 採購單位：審查顯著能源使用項目請購資料包含節能採購規範，並確保該規範列入採購合約中。
- 1.3 校園能管員：宣導節能採購規範並協助所屬校園各單位建立顯著能源使用項目節能採購規範與採購作業。
- 1.4 全校能管員：建立全校通用性節能採購規範、協助各單位建立顯著能源使用項目專用性節能採購規範與彙整結果。
- 1.5 能源管理代表：裁示顯著能源使用項目採購作業相關議題。

2. 執行流程



節能採購規範



一、通用性規範：

1. 國家已制定節約能源相關效率標準者，廠商提供的軟硬體、服務或安裝作業，應符合相關標準，並提供達標紀錄。
2. 廠商提供軟硬體、服務或安裝後，應確保設備操作的能源績效大於或等於採購前的運作績效，並提供驗收紀錄。
3. 產品或設備廠商，請提供預期操作年限期間的能源消耗量計算說明。
4. 請建議可提高能源績效的節能硬體、軟體。
5. 請建議監測能源消耗資訊或其他相關變數的量測儀表。
6. 驗收項目包含該設備運作與能源績效相關的說明文件、操作參數、人員訓練（適用時）。

二、專用性規範：

能源服務、產品、能源、設備、設施或系統	計畫或預期操作年限	能源使用類別		能源消耗量		能源效率標準		其他	
		節能規格	節能規格依據	節能規格	節能規格依據	節能規格	節能規格依據	節能規格	節能規格依據
車輛	10	汽油	NA	NA	NA	排氣量 $\leq 1,200$ CC 耗能 16.2 KM/L 排氣量 $> 1,200$ & $\leq 1,800$ CC 耗能 13.0 KM/L 排氣量 $> 1,800$ & $\leq 2,400$ CC 耗能 11.4 KM/L 排氣量 $> 2,400$ & $\leq 3,000$ CC 耗能 10.0 KM/L 排氣量 $> 3,000$ & $\leq 3,600$ CC 耗能 9.2 KM/L 排氣量 $> 3,600$ & $\leq 4,200$ CC 耗能 8.5 KM/L 排氣量 $> 4,200$ & $\leq 5,400$ CC 耗能 7.2 KM/L 排氣量 $> 5,400$ CC 耗能 6.5 KM/L	車輛容許耗用能源標準及檢查管理辦法 (103.08.11)	NA	NA
空調系統冰水主機水冷式容積式壓縮機	10	電	NA	NA	NA	$< 150RT$ 者· 比值(EER) 3.83 kcal/h-W · 性能係數(COP) 4.45 $\geq 150RT$ & $\leq 500RT$ 者· 比值(EER) 4.21 kcal/h-W · 性能係數(COP) 4.90 $> 500RT$ 者· 比值(EER) 3.73 kcal/h-W · 性能係數(COP) 5.50	空調系統冰水主機能源效率標準 (90.09.12)	NA	NA
空調系統冰水主機水冷式離心式壓縮機	10	電	NA	NA	NA	$< 150RT$ 者· 比值(EER) 4.30 kcal/h-W · 性能係數(COP) 5.00 $\geq 150RT$ & $< 500RT$ 者· 比值(EER) 4.77 kcal/h-W · 性能係數(COP) 5.55 $\geq 300RT$ 者· 比值(EER) 5.25 kcal/h-W · 性能係數(COP) 6.10	空調系統冰水主機能源效率標準 (90.09.12)	NA	NA
單體式窗型冷氣機	10	電	NA	NA	NA	$< 2.3kW$ 一般型式或變頻式(60Hz)者· 比值(EER) 2.71 $\geq 2.3kW$ & $\leq 4.1kW$ 者一般型式或變頻式(60Hz)者· 比值(EER) 2.77 $> 4.1kW$ 一般型式或變頻式(60Hz)者· 比值(EER) 2.60	窗型冷氣機能源效率比值標準對照表 (90.09.12)	NA	NA
分離式窗型冷氣機	10	電	NA	NA	NA	$\leq 4.1kW$ 一般型式者· 比值(EER) 2.97 $\leq 4.1kW$ 變頻式(60Hz)者· 比值(EER) 2.77 $> 4.1kW$ 一般型式或變頻式(60Hz)者· 比值(EER) 2.73	窗型冷氣機能源效率比值標準對照表 (90.09.12)	NA	NA
箱型冷氣機 氣冷式 箱型冷氣機 水冷式		電	NA	NA	NA	$> 3 kW$ · 比值(EER) 2.84 (EER) 2.84	箱型冷氣機能源效率比值標準對照表 90.09.12	NA	NA

一、ISO 50001條文說明



4.6 檢查績效

4.6.1 監測、量測與分析

組織應確保決定能源績效之運作的關鍵特性於規劃的間隔時間被監測、量測與分析。其關鍵特性至少應包括：

- a) 顯著能源使用及能源審查的其他輸出；
- b) 顯著能源使用有關的相關變數；
- c) 能源績效指標；
- d) 達成目標、標的之行動計畫的有效性；
- e) 實際能源消耗對應預期能源消耗的評估。

一、ISO 50001條文說明



4.6 檢查績效

4.6.1 監測、量測與分析

關鍵特性的監測與量測結果，應予以紀錄。

組織應界定與實施**能源量測計畫**，且該計畫應適合組織及其監測與量測設備的規模與複雜度。

註：量測範圍可以從小型組織僅有的多用途儀錶，到連結至可整合數據並提供自動分析的軟體應用程式之完整監測與測量系統。組織可決定量測之方式與方法。

一、ISO 50001條文說明



4.6 檢查績效

4.6.1 監測、量測與分析

組織應界定並定期審查其量測的需求，組織應確保在監測與量測關鍵特性中所使用的設備，其所提供之數據具備準確性與重複性。校正與其他建立準確性與重複性方法之紀錄，應予以維持。

當能源績效有顯著偏差時，組織應進行調查與回應。

這些活動的結果應予以維持。

能源管理監督與量測一覽表



監督量測類別	權責單位	監督量測項目	監督量測頻率	執行方式	備註

門口預設為入口

3.3 結果確認與處理

- 3.3.1 校園能管員彙整相關資料並依監督量測頻率進行結果確認，結果確認正常之項目依相關規定進行申報及存查。每年管理審查前並交由全校能管員進行分析後，依前述3.1再規劃監督與量測的需求。
- 3.3.2 全校能管員或校園能管員確認監督量測結果異常達「環安衛不符合、矯正及預防措施程序書(AGRX-E04-13)」規定時，將追蹤缺失單位執行必要的改善。

一、ISO 50001條文說明



4.6.2 法規要求事項與其它要求事項之守規性評估
在規劃的間隔時間，組織應評估和能源使用與消耗有關之法規要求事項與簽署之其他要求事項的守規性。

守規性評估結果之紀錄應予以維持。

一、ISO 50001條文說明



4.6.3 能源管理系統之內部稽核

組織應在所規劃之間隔時間執行內部稽核，以確保能源管理系統：

- 符合所規劃能源管理之安排，包括本標準的要求事項；
- 符合已建立之能源目標與標的
- 有效地實施、維持與改善能源績效。

制定稽核計畫與時程，應考量被稽核過程與範圍內之情況及重要性以及先前的稽核結果。

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。

稽核結果之紀錄應予以維持並向最高管理階層報告

一、ISO 50001條文說明



4.6.4 不符合、矯正、矯正措施與預防措施

組織應針對實際與潛在的不符合進行矯正，並採取矯正措施及預防措施，其包含以下各項：

- a) 審查不符合或潛在不符合；
- b) 決定不符合或潛在不符合的原因；
- c) 評估需要採取之措施，確保不符合不再發生或不會發生；
- d) 決定與實施所需之適宜措施；
- e) 維持矯正措施及預防措施之紀錄；
- f) 審查所採用矯正措施或預防措施的有效性。

一、ISO 50001條文說明



4.6.4 不符合、矯正、矯正措施與預防措施

矯正措施與預防措施應適合於實際或潛在問題的大小和所遭遇能源績效後果的嚴重程度。

組織應確保對能源管理系統做任何必要之**變更**。



ISO 50001:2011條文

3.3 矯正 (correction)

消除已發現**不符合** (3.21) 所採取的措施。

註：源自ISO 9000：2005，定義3.6.6。

3.4 矯正措施 (corrective action)

消除已發現**不符合** (3.21) **原因**所採取的措施。

註1：不符合原因可能超過一項。

註2：採取矯正措施係為了**防止再發生**，而採取**預防措施**係為了**防止發生**。

註3：源自ISO 9000: 2005，定義3.6.5。



ISO 50001:2011條文

3.23 預防措施 (prevention action)

為消除潛在的不符合 (3.21) 的原因所採取的措施。

註1：潛在不符合可能有多個原因。

註2：採取預防措施係為防止發生，而採取矯正措施係為防止再發生。

註3：源自ISO 9000: 2005，定義3.6.4。

一、ISO 50001條文說明



4.6.5 紀錄管制

組織應建立並維持所必需的紀錄，以展現對其能源管理系統及本標準要求事項之符合性，及所達成能源績效的結果。

組織應界定及實施管制，俾對記錄予以鑑別、檢索及保存。

紀錄應保持清楚易讀、可辨識及可追溯其相關的活動。

一、ISO 50001條文說明



4.7 管理階層審查

4.7.1 概述

在規劃之間隔時間，最高管理階層應審查組織的能源管理系統，以確保其持續適用性、適切性及有效性。

管理階層審查之紀錄應予以維持。

一、ISO 50001條文說明



4.7.2 管理階層審查輸入

管理階層審查輸入應包括：

- a) 先前管理階層審查之追蹤措施；
- b) 審查能源政策；
- c) 審查能源績效及相關能源績效指標；
- d) 法規要求事項之守規性與法規要求事項及組織所簽署之其它要求事項變更之評估結果；
- e) 能源目標與標的已達成之程度；
- f) 能源管理系統之稽核結果；
- g) 矯正措施與預防措施之狀態；
- h) 預計下一期的能源績效；
- i) 改善的建議事項。

一、ISO 50001條文說明



4.7.3 管理階層審查輸出

管理階層審查輸出應包含任何與下列相關之決策或措施：

- a) 組織能源績效之變更；
- b) 能源政策之變更；
- c) 能源績效指標之變更；
- d) 能源管理系統之目標、標的或其它要素的變更，須與組織的持續改善承諾一致；
- e) 資源分配之變更。



三、稽核查檢表準備說明與演練

(一)查檢表(Checklist)製作依據

- 1.ISO 14001 / ISO 50001環境管理系統標準
- 2.受稽單位權責說明、負責的區域、設備、作業
- 3.受稽單位應遵守之文件（共通或個別）
- 4.上次內稽不符合事項、上次稽核迄今的異常事件、缺失紀錄（必列）
- 5.受稽單位的環境考量面鑑別評估/能源審查資料
- 6.受稽單位相關的環境/能管目標、標的及管理方案資料（全公司目標一覽表）
- 7.受稽單位應遵守之環保/能管相關法令及其他要求

演練一



由稽核對象負責的主要區域、設備、作業中，挑選稽核重點





三、稽核查檢表準備說明與演練

(一)查檢表(Checklist)製作依據

- 1.ISO 14001 / ISO 50001環境管理系統標準
- 2.受稽單位權責說明、負責的區域、設備、作業
- 3.受稽單位應遵守之文件（共通或個別）
- 4.上次內稽不符合事項、上次稽核迄今的異常事件、缺失紀錄（必列）
- 5.受稽單位的環境考量面鑑別評估/能源審查資料
- 6.受稽單位相關的環境/能管目標、標的及管理方案資料（全公司目標一覽表）
- 7.受稽單位應遵守之環保/能管相關法令及其他要求

演練二



由指定文件中選出稽核內容填寫稽核問項
挑選重點



三、稽核查檢表準備說明與演練

(一)查檢表(Checklist)製作依據

- 1.ISO 14001 / ISO 50001環境管理系統標準
- 2.受稽單位權責說明、負責的區域、設備、作業
- 3.受稽單位應遵守之文件（共通或個別）
- 4.上次內稽不符合事項、上次稽核迄今的異常事件、缺失紀錄（必列）
- 5.受稽單位的環境考量面鑑別評估/能源審查資料
- 6.受稽單位相關的環境/能管目標、標的及管理方案資料（全公司目標一覽表）
- 7.受稽單位應遵守之環保/能管相關法令及其他要求

三、稽核查檢表準備說明與演練



(二)依工作內容型態

- 1.高風險-現場直接單位
- 2.低風險-支援或管理間接單位
- 3.工安環保專責單位

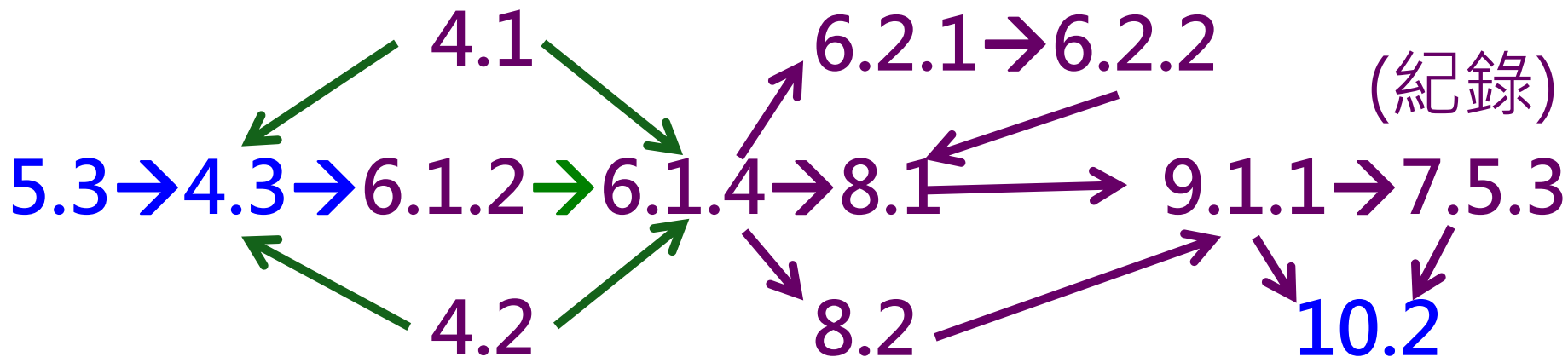


三、稽核查檢表準備說明與演練



➤ ISO14001的稽核路徑建議：

參考標準條款相關性使稽核問題連貫



詢問同仁或文件抽樣時，

一併稽核右列條款：7.2 / 7.3 / 7.4 / 7.5.3

(文件版本)

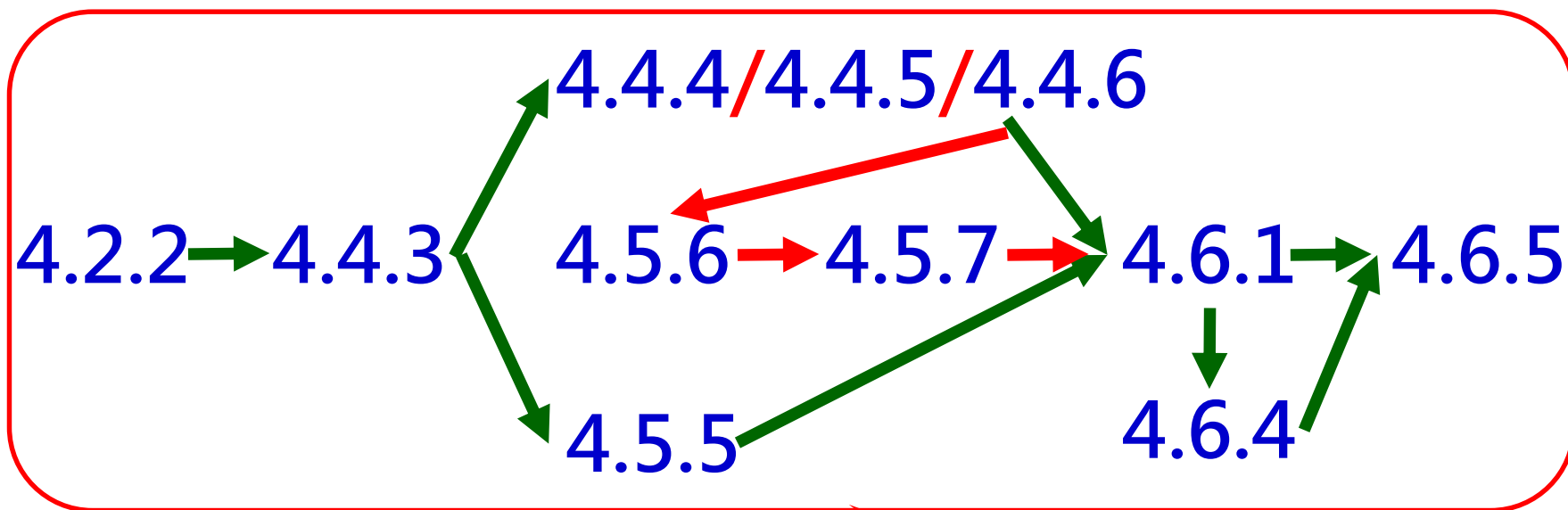
如何開始稽核?



三、稽核查檢表準備說明與演練



➤ 參考ISO 50001條款相關性使稽核問題連貫



詢問同仁或文件抽樣時
，一併稽核右列條款：

4.5.2/4.5.3/4.5.4



如何開始稽核?



演練三



請由演練一選出的稽核內容，將預計稽核的項目內容填入「稽核檢查表」中，並註明條款編號。



三、稽核查檢表準備說明與演練

(三)依稽核對象區分

1. 基層同仁
2. 部門主管
3. 管理代表以上高階主管





四、稽核執行技巧說明與演練

➤ 稽核順利要素

1. 稽核時間的預先告知

2. 資料蒐集

3. 抽樣

4. 筆記

5. 時程的掌握

6. 發現物之複查





四、稽核執行技巧說明與演練

➤ 訪談的技巧

1.有禮貌的：知道何時該說和該說甚麼、尊敬、面對防衛性人員表示諒解

2.使用適當問句

➤ 開放式問法→使被稽核者充分表達訊息，並從訊息中發覺更多線索或查核是否說寫做一致。

(1)什麼(what?)、(2)為什麼(why?)、(3)何時(when?)、
(4)如何(how?)、(5)何處(where?)、(6)誰(who?)、
(7)如果發生怎麼的話(what if..?)、(8)還有呢(else?)、
(9)證據或依據呢(show me!)

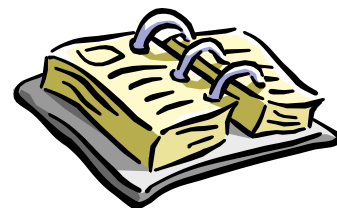
➤ 封閉式問法→對被稽核者之說明再確認，於稽核告一段落時使用。(是/否；對/不對；有/沒有)

五、內部稽核報告撰寫說明



(一)表達具體事實及依據：

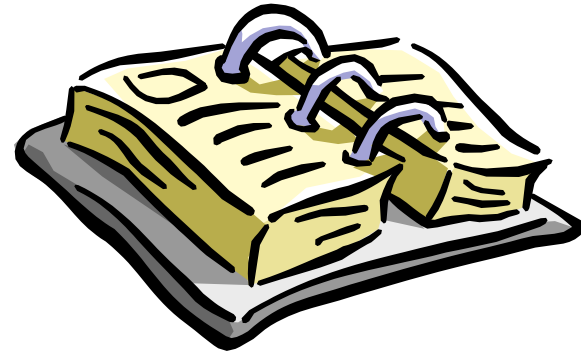
- 1.查人員職稱/工號 + 符合/不符合事項
- 2.查設備名稱/編號 + 日期/序號 + 符合/不符合事項
- 3.查產品名稱 + 製造日期/批號 + 符合/不符合事項
- 4.查文件名稱/編號 + 符合/不符合事項
- 5.查紀錄名稱/表號 + 日期/序號 + 符合/不符合事項
- 6.查環境/地點 + 日期/序號 + 符合/不符合事項



演練四



請修改案例的稽核紀錄，使其完整有效。





五、內部稽核報告撰寫說明

(二)內稽紀錄常見缺失

- 1.觀察結果未註明不符合依據
- 2.觀察結果不符合事項與系統條款編號不一致
- 3.觀察結果描述與系統要求無關
- 4.觀察結果填寫不清楚，不易矯正
- 5.觀察結果填寫太主觀
- 6.觀察結果不足稽核計劃要求項目
- 7.原因分析及原因矯正填寫不當
- 8.改善結果有效性未確實追蹤確認



六、不符合事項判斷概述

稽核觀察結果符合性判斷依據順序

- (一) ISO 14001 / ISO 50001 標準
- (二) 相關法令及其他要求
- (三) 公司內部作業程序書及操作標準書
- (四) 已形成內部共識的作業規範或習慣
- (五) 執行結果的有效性



七、問題與討論



稽核缺失後續作業事項

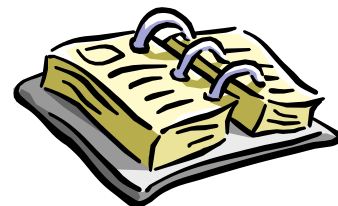
(一)開立環境/職安衛/能源管理系統異常處理單

(二)缺失單位填寫：缺失矯正、原因分析、原因矯正、改善後新增風險及修訂文件分析

(三)權責人員審查可行後再進行矯正作業

(四)權責人員進行矯正後追蹤，確認有效性

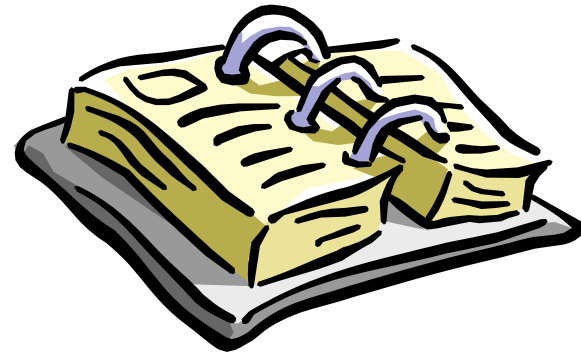
(五)管理代表裁示預防措施必要性→可配合管理審查一併檢討。



演練五



請修改案例的稽核缺失回覆紀錄，使其完整有效。



七、問題與討論



演練六



填寫內部稽核訓練測驗卷

