

能源管理系統內部稽核人員訓練課程

能源管理系統稽核重點與程序

廖弓普 工程師

中華民國102年10月23日

稽核目標

→ 規劃面

- ❖ 確認能源管理系統與稽核準則的符合情形
- ❖ 確保能源管理系統持續適宜性與有效性

→ 執行面

- ❖ 執行與維持能源管理系統之有效運作
- ❖ 鑑別現有管理系統持續改善的潛在機會
- ❖ 發掘現有管理系統運作的弱點或缺失



稽核人員的產生

→ 主任稽核員與稽核員資格：組織自行訂定

- ❖ 高階主管指派
- ❖ 具有能源管理內部稽核員能力(**EX**：相關專長、溝通能力、對公司運作了解程度...)
- ❖ 已接受相關訓練課程，經測驗合格者
- ❖ 且有**1**次以上參與能源管理內部稽核的經驗

制定稽核計畫

- 稽核計畫內容應至少包括或描述下列事項：
- ❖ 稽核目標；
 - ❖ 稽核規範；
 - ❖ 稽核範圍(**EX**：鑑別受稽核的單位或過程)；
 - ❖ 稽核日期及地點；
 - ❖ 現場稽核活動的預計時間及期間；
 - ❖ 稽核小組成員與陪同人員的角色及職責。

稽核計畫(範例)

→ 稽核準則：

- ❖ ISO 50001:2011
- ❖ 能源政策
- ❖ 能源管理法規與其他要求事項
- ❖ 能源管理系統程序文件
- ❖ 能源管理系統運行紀錄

→ 稽核小組：

- ❖ 主導稽核員-A先生
- ❖ 稽核員-B小姐
- ❖ 培訓稽核員-C先生
- ❖ 技術專家

→ 稽核時間：

- ❖ 101年11月16日09:30開始
- ❖ 101年11月16日16:00結束

→ 啟始會議：

- ❖ 101年11月16日
09:30~10:00

→ 總結會議：

- ❖ 101年11月16日
15:30~16:00

稽核計畫(範例)

ISO 50001 對應條文		受稽核部門			
		能源 管理部	採購 部門	機電部	文管 中心
4.1	一般要求	✓			✓
4.2	管理責任	✓			
4.3	能源政策	✓			
4.4.2	法規要求與其他要求				✓
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	能源目標、能源標的及能源管理行動計畫	✓		✓	✓
4.5.2	能力、訓練及認知	✓	✓	✓	✓
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、設備及能源之採購	✓	✓	✓	✓
4.6.1	監督、量測及分析	✓		✓	✓
4.6.2	法規要求與其他要求之守規性評估	✓	✓		✓
4.6.3	能源管理系統內部稽核	✓	✓		✓
4.6.4	不符合、矯正、矯正措施及預防措施	✓			✓
4.6.5	紀錄管制	✓	✓	✓	✓
4.7	管理階層審查	✓	✓	✓	✓

稽核計畫的活動安排

- 召開啟始會議 (Opening Meeting)
- 現場調查活動
- 文件審查會議
- 準備稽核報告
- 召開總結會議 (Closing Meeting)
- 分發稽核報告

稽核計畫(範例)

查證時間	稽核員	稽核行程	參與對象
10:00~10:30	A稽核員 B稽核員	啟始會議 管理代表說明政策/目標與策略 稽核行程報告/稽核判定原則	能源管理代表、能源管理委員、稽核小組
10:30~11:00		4.2管理責任 4.3能源政策 4.4.2法規與其他要求事項 4.5.2能力、訓練及認知	管理代表、執行秘書、勞安室
11:00~12:00		4.5.3溝通 4.5.4文件化 4.5.6設計 4.5.7能源服務、產品、設備及能源採購 4.6.3內部稽核 4.6.5紀錄管制	執行秘書、總務室、資訊室、內部稽核幹事
12:00~13:30	休息		
13:30~15:00	A稽核員 B稽核員	4.4.3能源審查 4.4.4能源基線 4.4.5能源績效指標	工務室
15:00~15:30		4.4.6能源目標、標的及行動計畫 4.6.1監測、量測與分析	工務室
15:30~16:00		報告準備	稽核小組
16:00~16:30		稽核發現與結論說明	稽核小組、能源管理代表、能源管理委員

召開啟始會議

- 介紹稽核小組成員
- 審查稽核目標、範圍及準則
- 解釋稽核過程所使用的方法：**ROLA**
- 建立溝通管道
- 確認可使用設施
- 釐清稽核計畫細節



文件審查重點

■ 能源管理手冊審查

- ❖ 要能**界定**能源管理系統**適用的範圍**
- ❖ 要能**表達****符合標準**的程序及其要求

■ 能源管理系統程序審查(**確認說**、**寫**、**做合一**)

- ❖ 確認程序文件能符合能源管理手冊所陳述的內容
- ❖ 確認程序文件能正確反映稽核期間所觀察的結果

■ 能源管理系統紀錄審查

- ❖ 確認紀錄管制與保存方式符合標準與程序的要求
- ❖ 確認紀錄內容可以作為稽核發現之佐證

現地稽核的方法

■ 稽核路徑

❖ 水平稽核 (**Horizontal Audit**) (最常使用!!)

➡ 依序透過稽核查檢表提出每一個問題，並確定移至下一個稽核表的主題以前，已經完整地確認過

❖ 垂直稽核 (**Vertical Audit**)

➡ 選擇特定的衝擊議題，並拜訪特定的部門，以追蹤相關的政策、要求、訓練、管制措施以及記錄。

❖ 隨機稽核 (**Random Audit**)

➡ 從管理系統適用的範圍中，隨機採取樣本進行稽核。

稽核重點-追根究底

→ 深入了解導致不符合事項之「根因(Root Cause)」；而不僅是「表面現象」。



→ 找出問題發生之真正原因，確實改善後方能確保相同的問題不再發生。



現地稽核的原則

- 真誠及友善的態度，鼓勵被稽核單位參與
 - ❖ 稽核員不是警察，而是扮演醫生問診的角色
 - ❖ 對談過程中，儘量使用「我們」來代替「你」
 - ❖ 離開被稽核部門時，要對被稽核單位表達謝意
- 以被稽核者為中心
 - ❖ 稽核過程應以被稽核者的工作、感受及其單位權責，提出適當的問題
- 避免自我偏好及偏見
 - ❖ 具備高深節能知識的人員未必是優秀的稽核員

現地稽核的原則

■ 避免給建議

- ❖ 稽核員只是在短暫時間內協助被稽核單位發現問題，並不是扮演仲裁者的角色
- ❖ 被稽核部門才是主角，他的工作無論過去、現在、未來都由他負責
- ❖ 稽核員的建議不見得適合被稽核單位
- ❖ 若有好的改善想法，最好在稽核完成後再討論

現地稽核的原則

■ 仔細聆聽與觀察並感受被稽核者反應

- ❖ 稽核員要能感覺被稽核者是否容易緊張，並儘可能協助完成稽核工作

■ 適時地轉變話題

- ❖ 能適時改變話題或稽核項目，待情勢緩和後再導入原稽核項目，取得相關訊息。
- ❖ 當一項稽核項目或主題已完成，就不需浪費時間在已完成的工作上面。

現地稽核的原則

■ 小心發問

- ❖ 使用**5W1H(what、why、when、where、who、how)**及開放式問題是稽核員最佳選擇

■ 保持中立立場

- ❖ 應保持一切行為及判斷都依據稽核程序及稽核準則，以「對事不對人」的態度完成工作
- ❖ 內部稽核最難避免的事就是人情壓力

■ 重視客觀證據

- ❖ 有效性(**Validation**)
- ❖ 驗證(**Verification**)

發覺錯誤訊息處理方式

- 切勿表現「見獵心喜」的表情
- 不做人身攻擊，不提供個人建議
- 不做額外假設，不中斷稽核工作
- 不侵犯現場主管領導權限
- 詳實記錄客觀證據以判斷不符合情形
- 隨時記錄現場人員的抱怨內容或意見



不符合事項之判定

■ 要求 (requirement)

- ❖ 能源管理系統標準
- ❖ 能源管理手冊 / 程序文件 / 能源紀錄
- ❖ 法令規章與其他要求事項

■ 失敗 (failing)

- ❖ 必須要有明確的失敗關鍵點

■ 證據 (evidence)

- ❖ 客觀證據：資料可支持已存在的事實之真實性
- ❖ 相信自白、查證宣稱

Believe a Confession, Verify a Claim

不符合事項類別

- 主要(Major)缺失  標準有要求，但程序沒有寫
 - ❖ 一或多個系統所要求的條文沒有建立或完全沒有執行
 - ❖ 同一標準條文（或程序）發現有多個次要缺失，結果會導致該項標準條文（或程序）無法有效執行
 - ❖ 系統不能有效運作而導致不合法規與其他要求
 - ❖ 現場有明顯而立即的能源風險
 - ❖ 未自我檢討或辨識能源目標／標的／方案未達成情況
 - ❖ 前次稽核發現的次要缺失仍未改善
 - ❖ 展延驗證時，能源績效仍無持續改善之證據

不符合事項類別

- 次要(Minor)缺失  程序文件有寫，但是沒有作
 - ❖ 因缺乏紀律與管制而違反系統或程序的單一事件，可能導致系統失靈
- 觀察事項(Observation)  程序文件有寫，但是沒做好或做錯
 - ❖ 系統／程序有潛在不恰當或具潛在能源風險
- 一般企業內稽最常使用之類別
 - 符合(OK)
 - 不符合(NG)
 - 觀察事項(OB)

不符合事項報告撰寫技巧

- 無論發現不符合事項之客觀證據取得來源為何，須儘可能記載詳細的細節，提供未來可追溯依據。
- 報告內容必須清楚，避免模糊不清的疑慮。
- 報告內容必須是已觀察事實之客觀描述。
- 報告內容必須明確展現違反要求事項、失敗及違反證據三方面。
- 報告內容包括人、事、時、地、物。
- 報告內容係提供被稽核部門進行改善的依據。

稽核活動尾聲

→ 準備稽核報告

- ❖ 登錄稽核過程發現的不符合事項

→ 召開總結會議

- ❖ 完整地展現出稽核的過程及結果
- ❖ 使所有參與的人員能夠瞭解整個狀況

內部稽核實務演練-不符合事項判定

1.台G電章董事長宣誓公司的能源政策：

本公司致力於節能減碳，為全人類的福祉而努力，不僅在生產製造時儘可能降低對地球暖化的衝擊，同時更要持續改善服務流程，減少能源耗用，來達到降低二氧化碳排放的目標。

內部稽核實務演練-不符合事項判定

2.稽核員於稽核地下停車場時，發現化糞槽之臭氣四處逸散，經查核發現近一個月內已有四次員工抱怨停車場有臭味的紀錄，但卻未為有後續改善作業之紀錄。

內部稽核實務演練-不符合事項判定

- 3.稽核員到辦公室進行內部稽核時，查核紀錄發現「省電燈管更新行動計畫」落後預定進度3個月，卻未依公司規定於預定完成日期後，填寫行動計畫成果報告表。

敬請指教
