



政府機關及學校 節能管理措施

主講人：黃建誠

99.08.19



節能減碳不是減少使用能(資)
源，降低生活品質；
有效率的使用能(資)源，也
就是「該用則用、能省則省」。

2



大綱

- 壹、節電措施與節能潛力
- 貳、節能管理措施---空調篇
- 參、節能管理措施---照明篇
- 肆、節能管理措施---電器篇



3



壹、節電措施與節能潛力



一、政府機關及學校全面節能減碳措施

行政院98年12月16日核定修正之「政府機關及學校全面節能減碳措施」，已訂有54項節能措施。

- 1.購置及汰換設備、器具及車輛：10項措施。
- 2.節約用電：就衣著、空調、照明、電梯、電力系統、事務機器、電腦機房訂有31項措施。
- 3.節約用電：就車次及行車管理訂有9項措施。
- 4.其他：4項措施。

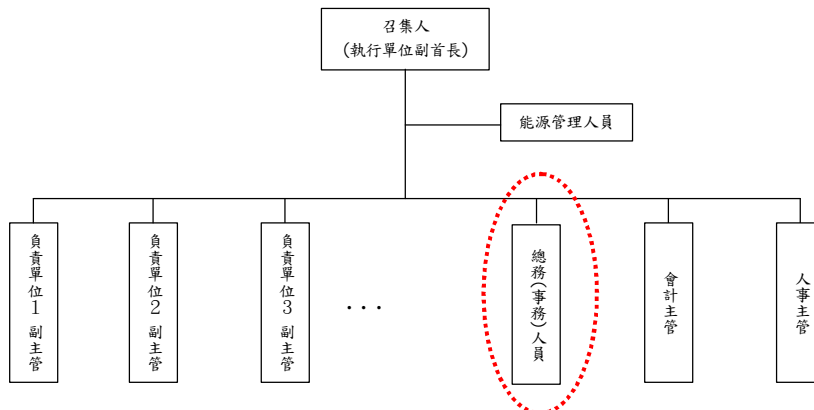
4



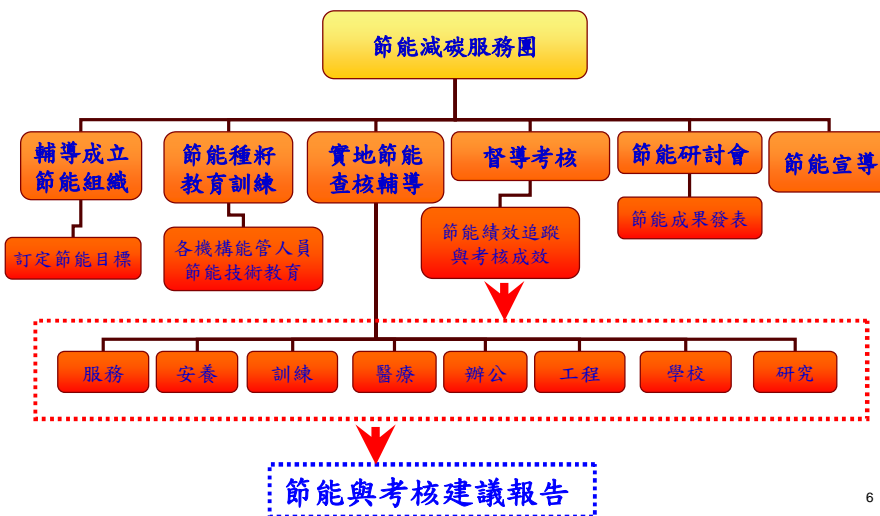
能源管理及查核制度實施情形

跨部門能源管理組織：整合機關資源進行能源節約政策及查核

節約能源推動小組編組架構



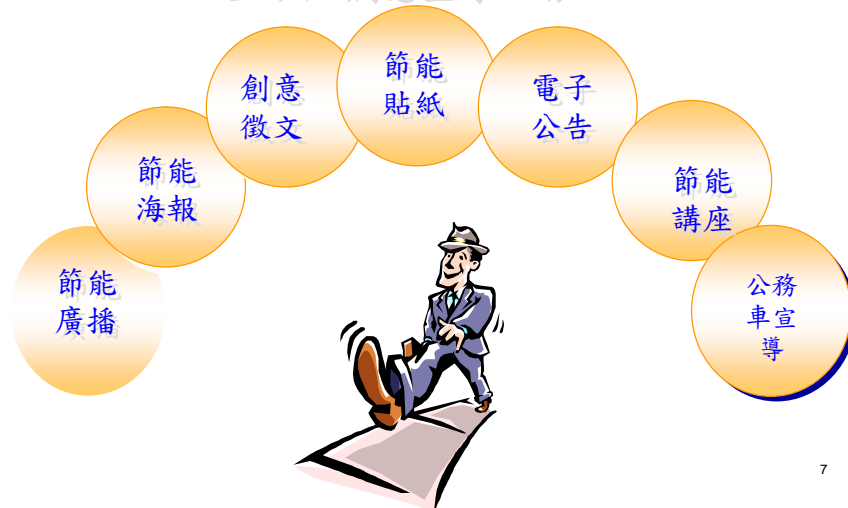
節能督導考核服務團流程圖(例)





整體節能宣導活動:

全方位 創意宣導活動



7



壹、節電措施與節能潛力(續)

二、具立即節電效果之行為管理

		節約措施項目	設備節能率
1	空調系統	窗箱型及分離式冷氣機裝置獨立電源統一時間控制	3-5%
2		提高電腦機房冷氣溫度設定	3-5%
3		冷氣溫度設定提高1°C (辦公室室溫以26-28°C為原則)	6-8%
4	照明系統	照明燈具區域控制開關	5-10%
5		採用自動點滅器控制開關	5-10%
6	公用系統	關閉電器待機電力(如電腦、影印機等)	3-11%
7		電梯分台、分層與分時控制	5-10%
8		事務機器、飲水機採定時開關	5-10%
9		提高功率因數	1-2%

8



三、設備更新

		更新項目	設備節能率
1	照明系統	採用電子式安定器日光燈具	20-40%
2	事務設備	選購「節能標章」高效率電器產品	5~10%
3	空調系統	泵浦或風車加裝變頻器	30-60%
4		汰換低效率主機	20-40%
5		選購高能源效率比值 (EER) 的冷氣機	5~10%
6		採用高效率變頻空調系統	15-25%

資料來源：非製造業能源查核及政府機關學校全面節能減碳措施填報統計



優先採購符合節約能源標章的高效率產品

節能標章：效率保證 省水標章：提高用水效率 環保標章：可回收、
低污染、省資源



資料來源：經濟部能源局

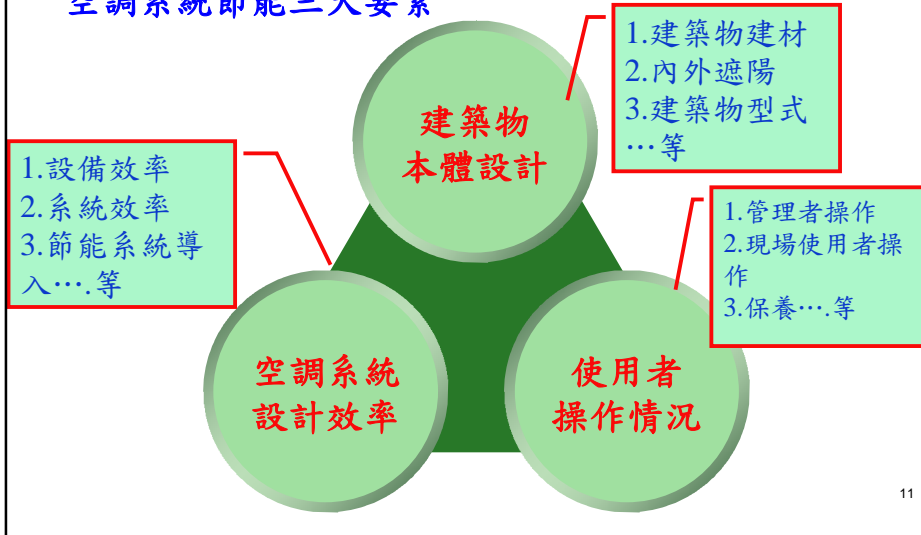


資料來源：行政院環保署



貳、節能管理措施---空調篇

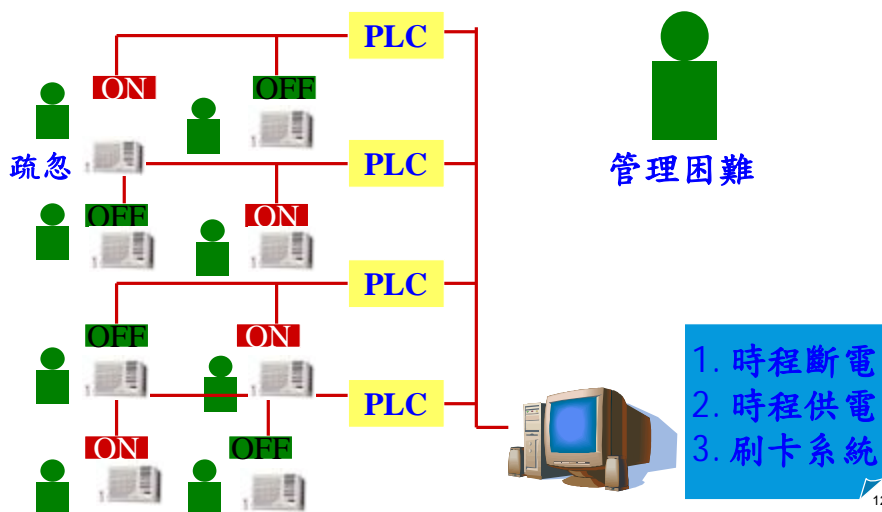
空調系統節能三大要素



11



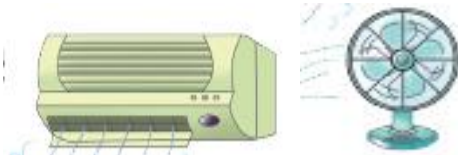
1. 窗箱型分離式冷氣管理策略



12

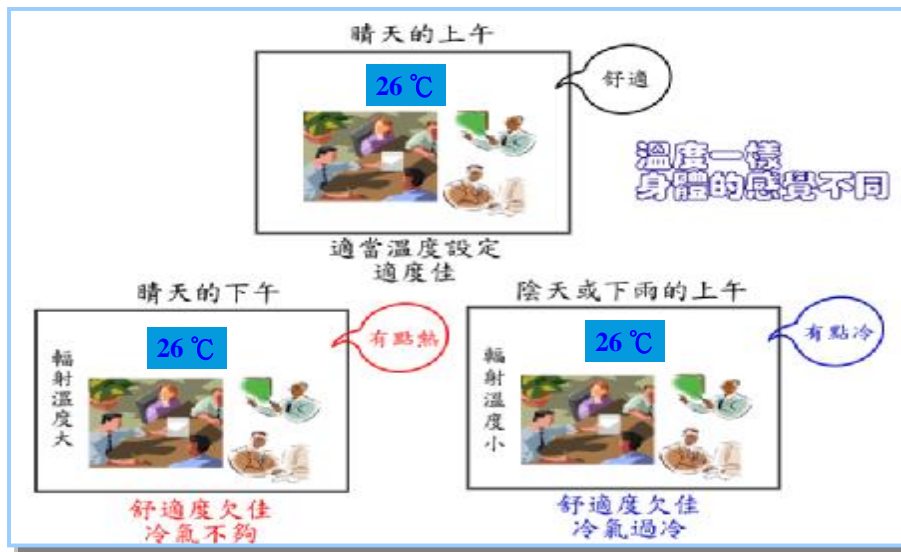
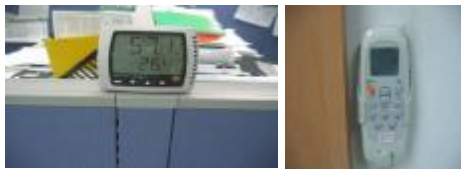


2. 調適當溫度



溫度提高
1°C，省
電6-8%

溫度設定26-28°C





3. 幅射熱負荷



15



減低日曬熱



16



4. 室外機應置於散熱良好之場所



17



5. 應注意冷媒管之保溫是否良好



18



6. 濾網清洗



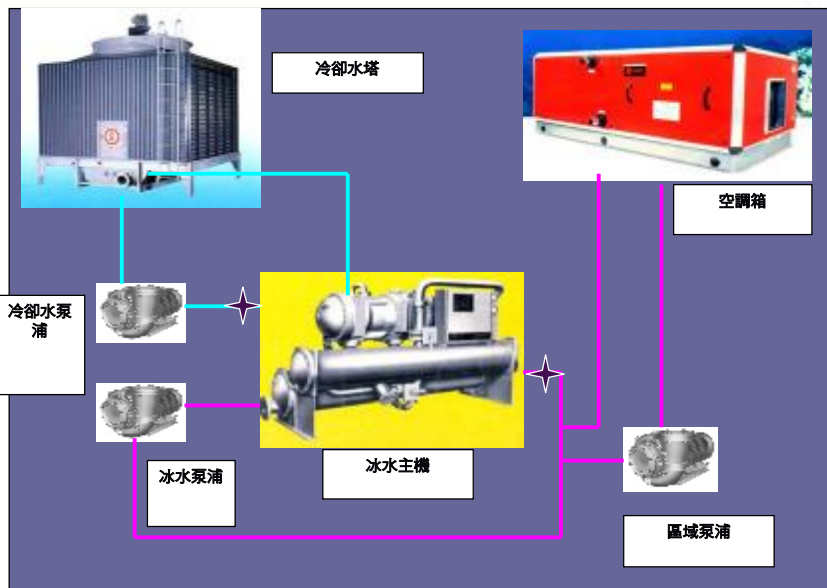
清洗前



清洗後

19

中央空調的工作原理



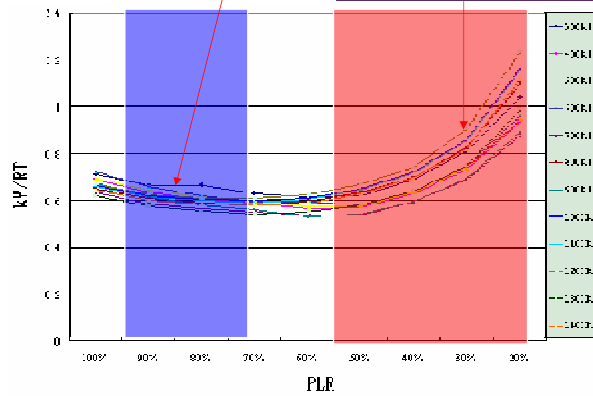
20



7. 冰水主機負載率/效率

離心式冰水主機最佳
效率約為70%-90%

離心式冰水低於50%後效
率急速退化其耗電率超過
40%後，用電增加為二倍



21



空調系統附屬設備節能



加裝變頻器



22



參、節能管理措施---照明篇

1. 國家照度標準

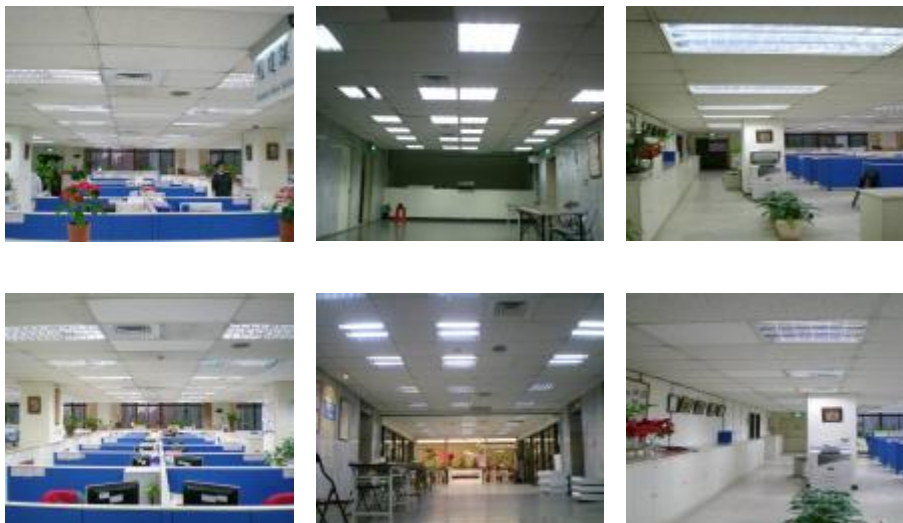
CNS 照度推薦值

照度 Lux	場 所 (1)	作 業
2000	—	—
1800	—	—
1000	辦公室(400), 維修室, 設計室, 圖書室, 專門大廳(白門)(3)	<ul style="list-style-type: none"> ○設計 ○閱讀 ○打字 ○計算 ○打表
750	—	—
500	—	<ul style="list-style-type: none"> ○辦公室(2), 圖書室, 會議室, 印刷室, 攝影室, 電子計算機室, 攝影室, 錄影室, ○維修室(2)及維修室(1)對照 ○檢驗室
300	禮堂, 宿舍室, 餐廳, 展覽, 體育, 演說室, 閱覽室, 講堂室, 教室(1)及(2)	<ul style="list-style-type: none"> ○繪圖, 會議室, 攝影室, 展覽, 複印室, 電視, 錄影室,
200	—	—
150	—	<ul style="list-style-type: none"> ○辦公室, 茶水間, 廚房, 浴室, 廁所, 廁所
100	辦公室, 休息室, 儲藏室, 更衣室, 廁所, 工廠(1)及(2)	—
75	—	—
50	—	—
30	—	—

23



2. 高效率燈具照明改善前、後之情形





3. 減光措施與自然光利用

靠窗減光措施



辦公室走廊減光措施

25



4. 照明設備感測控制



資料來源:綠基會

26



4. 照明設備感測控制(續)

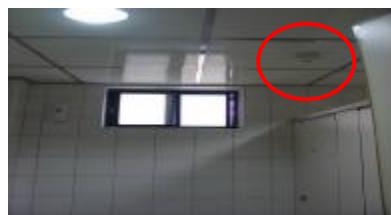


資料來源:綠基會

27



5. 茶水間照明燈具自動感應管理



新竹工業園區管理局

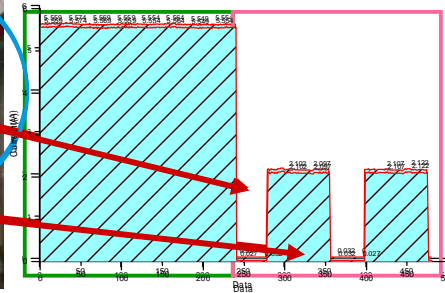
28



6. 停車場照明時間控制-開啟50%燈具



開啟部份
產生電流



資料來源:綠基會



7. 指示燈改用LED指示燈





8. 利用自然採光之照度



31



肆、節能管理措施---電器篇

1. 待機狀態之電器也會耗電

1. 有時間顯示、電源指示燈的電器，如電腦、錄放影機、除濕機、收音機及電視機，都會有待機耗電損失。
2. 一般家庭因未關電源浪費的電力(待機電力)，約佔總用電量的3-11%
3. 如電器長時間不用可關掉電源，節省電費。





2. 電器節能-電扇



立扇



大廈扇



水冷扇



循環扇

33



3. 電器節能-飲水機



辦公室熱水瓶

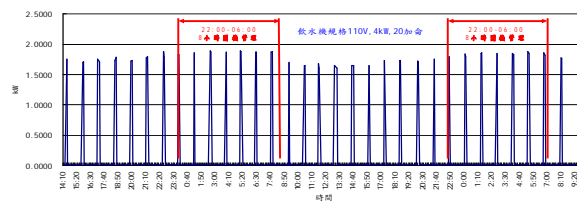


辦公室小型飲水機



茶水間大型飲水機

大樓飲水機用電曲線圖



34



4. 電器節能-電熱水器



即熱式



即熱式



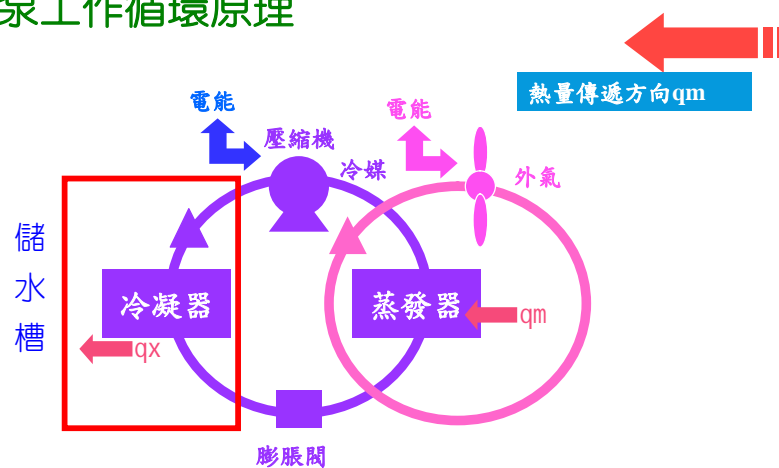
熱泵

約有2/3的省電效果！！

35



熱泵工作循環原理



36



5. 電器節能-電腦



節能電腦20-65W

硬體面



軟體面

37



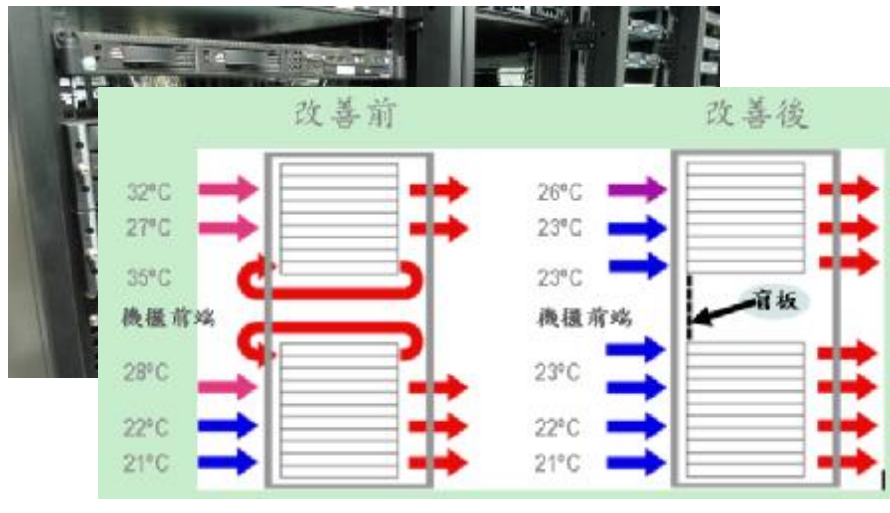
電器節能-電腦



38



6. 提升電腦機房運轉效率



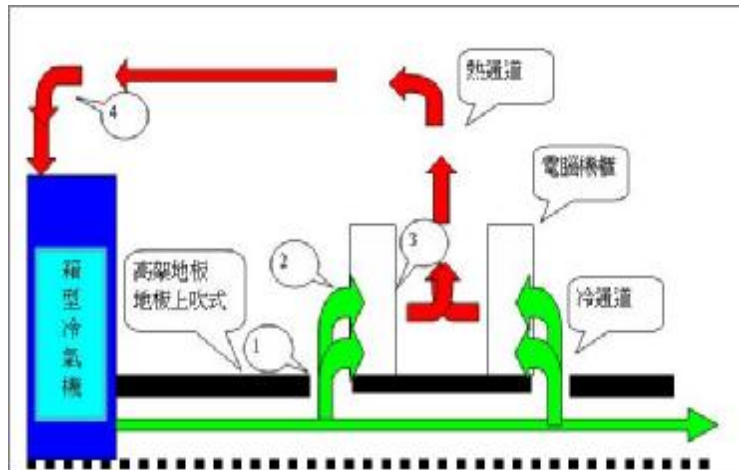
續辦報告節能評估

▫ 機房溫度及出風向檢測，調整伺服器機房空間配置：如計資中心。





6. 提升電腦機房運轉效率(續)



41



延伸學習：

42



財團法人
台灣綠色生產力基金會
Taiwan Green Productivity Foundation



聯絡方式

財團法人台灣綠色生產力基金會

地址：台北縣新店市寶橋路48號
10樓

電話：02-29110688

傳真：02-29111031

E-mail：chienche@tgp.org.tw



43



簡報完畢
敬請指正



財團法人
台灣綠色生產力基金會
Taiwan Green Productivity Foundation