

能源效益產品及設備簡介

能源效益標籤的產品

✿ 計劃覆蓋11種家用器具

- ✿ 家用雪櫃
- ✿ 冷氣機
- ✿ 洗衣機
- ✿ 慳電膽
- ✿ 電乾衣機
- ✿ 電飯煲
- ✿ 家用儲水式電熱水器
- ✿ 抽濕機
- ✿ 電視機
- ✿ 電子鎮流器
- ✿ 住宅式即熱氣體熱水爐

✿ 5種辦公室器材

- ✿ 多功能辦公室設備
- ✿ 影印機
- ✿ 鐳射打印機
- ✿ 液晶顯示器
- ✿ 電腦

能源效益產品 - 標籤種類

「級別式」能源標籤，產品包括：

冷氣機

家用雪櫃

洗衣機

電乾衣機

儲水式電熱水器

ENERGY LABEL 能源 標籤		
Brand 牌子		ABC 某某牌
Model 型號		HK1234
Annual Energy Consumption * kWh/yr 每年耗電量 每年耗小時		1000
<small>Actual consumption depends on where the appliance is located and how it is used. Based on 1200 hrs/yr operation. 其耗電量視乎冷氣機的安裝地點及使用方式。現假設每年使用率為1200小時。</small>		
Energy Efficiency Grade* 能源效益級別		1
<small>Among the five grades, Grade 1 is the most energy efficient. 在五級別中，第一級最為省電。</small>		
Room Cooler Category *	冷氣機類別	1
Cooling Capacity (kW)	製冷量	2.5
Refrigerant	製冷劑	HFC 123
EEL Registration Number 能源標籤登記號碼		C 96-0001
<small>* The data are provided according to the Hong Kong Energy Efficiency Labelling Scheme for Room Coolers administered by the Electrical and Mechanical Services Department (EMSD), Government of the Hong Kong Special Administrative Region. The registration record can be found at the EMSD website at www.emsd.gov.hk.</small>		
<small>資料根據香港特別行政區政府機電工程署推行的香港冷氣機能源效益標籤計劃的規定列出。有關註冊記錄可查閱網址 www.emsd.gov.hk。</small>		

能源效益產品 - 標籤種類

「確認式」能源標籤，產品包括：

緊湊型螢光燈(慳電膽)

影印機

多功能辦公室設備

電飯煲

抽濕機

鐳射打印機

電視機

液晶顯示器

住宅式即熱氣體熱水爐

電子鎮流器

電腦



能源標籤的能效比較

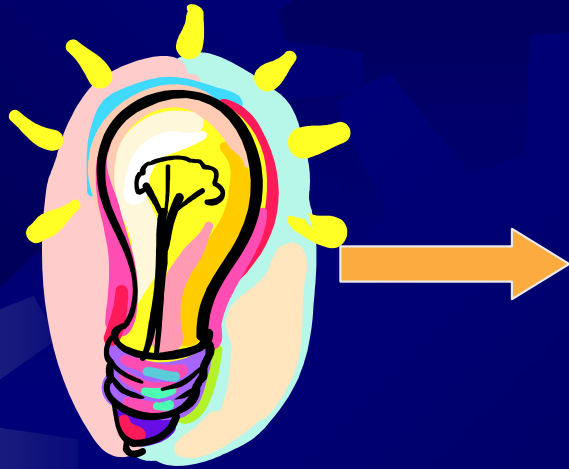
使用高能源效益產品
可節省金錢：



例一：

- 兩部冷凍量同是 2.6 千瓦特(一匹)的冷氣機
每年夏天操作1,200 小時
- 採用 1 級比 5 級能源標籤的冷氣機
每年可節省電費約 HK\$430

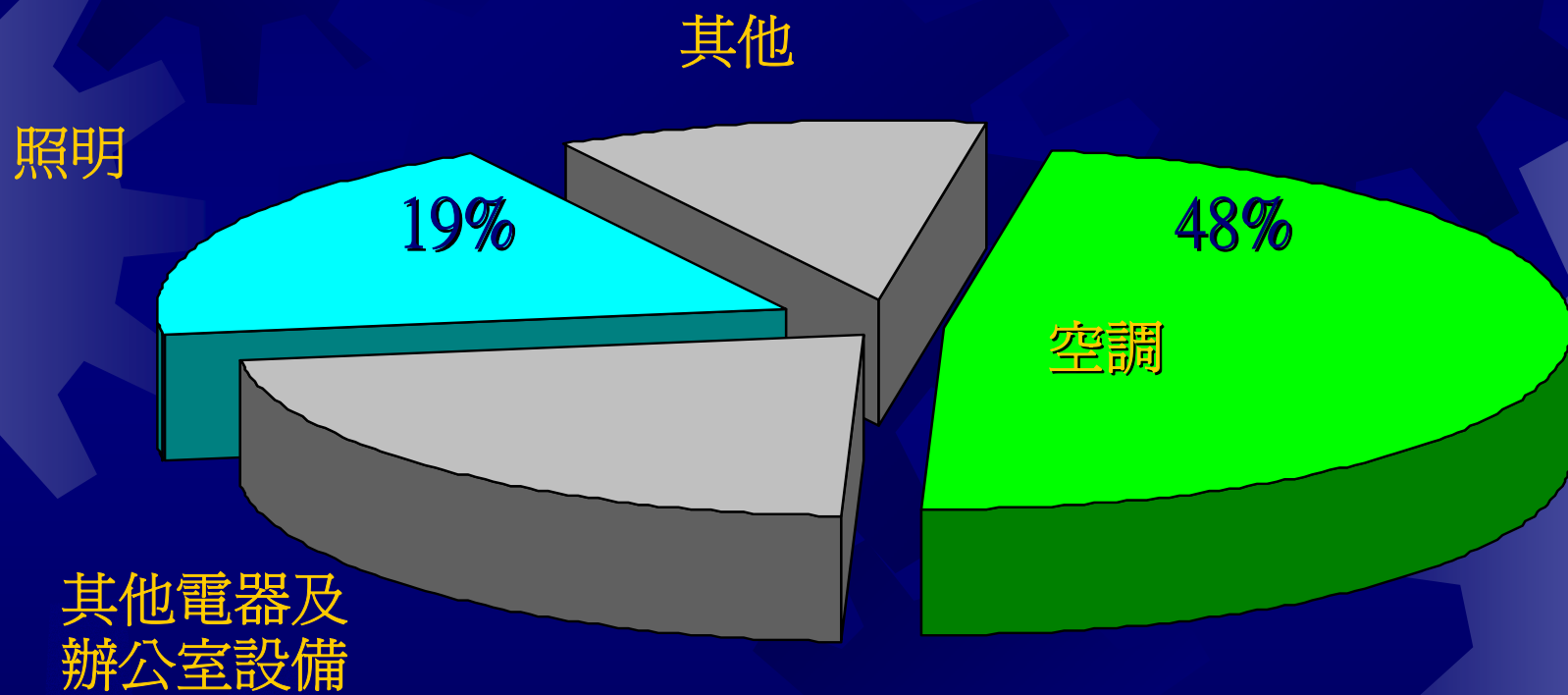
能源標籤的能效比較



例二：

- 20瓦特的慳電膽發出的亮度與100瓦特的鎢絲燈相同
- 使用1,000 小時後,慳電膽比鎢絲燈 節省電費 \$80
- 回本期 少於 1 年

建築物的能源消耗



建築物的能源最終用途

節能設備的範圍

照明設備:

1. 節能光管
2. 燈具
3. 電子鎮流器
4. 發光二極管電燈 (LED Lamps)
5. 節能照明控制器

照明設備 - 節能光管

把 T12 或 T10 粗光管改為 T8 或 T5 幼光管

- 節能：10%以上



T12燈

T10燈

T8燈

T5燈

照明設備 - 節能光管

★ T5光管的主要優點：

- 能提高發光效率，節省更多能源 (例如28瓦T5燈= 36瓦T8燈 = 40瓦T12燈)
- 環保 - 使用較少玻璃、水銀及包裝物料
- 可使用線條較優雅的照明器，以配合金屬格天花板
- 電燈壽命較長 - 配以電子鎮流器可使用超過15,000 小時
- 回本期 約1至2 年

照明設備 - 燈具

把 T8 照明燈具改爲 T5 燈具

- 節能：30~40%
- 回本期少於3年



照明設備 - 電子鎮流器

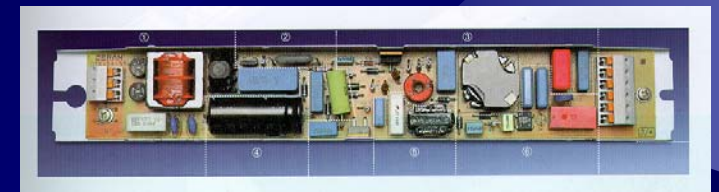
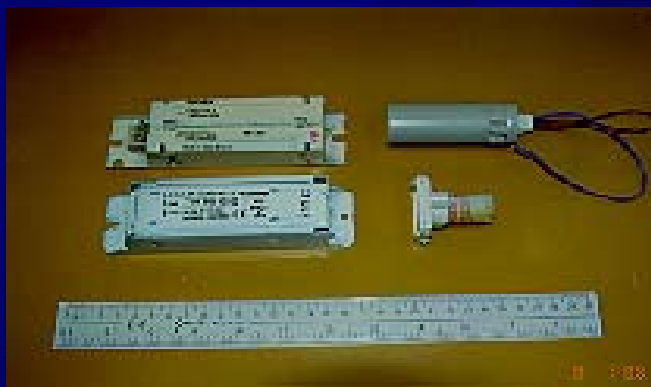
把傳統電磁鎮流器改為電子鎮流器

- 節能：20~40% (回本期約1至2年)

電磁鎮流器



電子鎮流器



照明設備 - 電子鎮流器

傳統的光管控制器包括電磁鎮流器、起動掣及電力功率校正電容器，操作這些組件須耗用大量電力



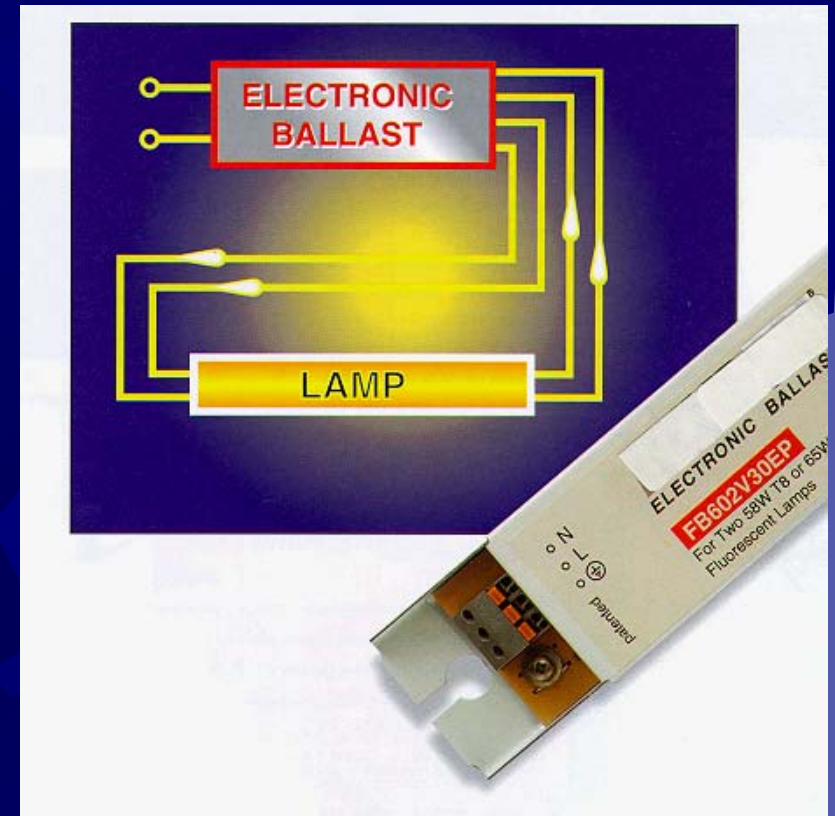
照明設備 - 電子鎮流器

傳統鎮流器電路

- 一般而言，1個傳統鎮流器只供一支光管使用

電子鎮流器電路

- 電子鎮流器電路可供1至4支光管使用



照明設備 - 電子鎮流器

光管瓦特	18瓦	36瓦	58瓦
傳統的電磁鎮流器	30瓦	48瓦	70瓦
使用電子鎮流器	20瓦	36瓦	56瓦
省電	10瓦	12瓦	14瓦
省電百分比	33%	25%	20%

照明設備 - 發光二極管電燈

★ 發光二極管有以下優點

- 壽命長、無需維修 (可用上100,000小時)
- 以安全的超低壓操作 (12伏特及24伏特)
- 沒有水銀、紫外線或紅外線輻射
- 抗震
- 點狀光源 - 設計靈活
- 完全可以控制光暗
- 多種顏色
- 例如出路燈箱回本期 少於
1 年



照明設備 - 發光二極管電燈

✿ 發光二極管電燈的應用

✿ 商住樓宇的一般照明

- ✿ 照明效果(顏色、光暗)
- ✿ 特別照明器(無需維修、安全)
- ✿ 平面安裝(安裝於表面、傢具...)

✿ 訊號

- ✿ 交通燈
- ✿ 展示、廣告
- ✿ 方向牌

✿ 緊急照明



照明設備 - 節能照明控制器

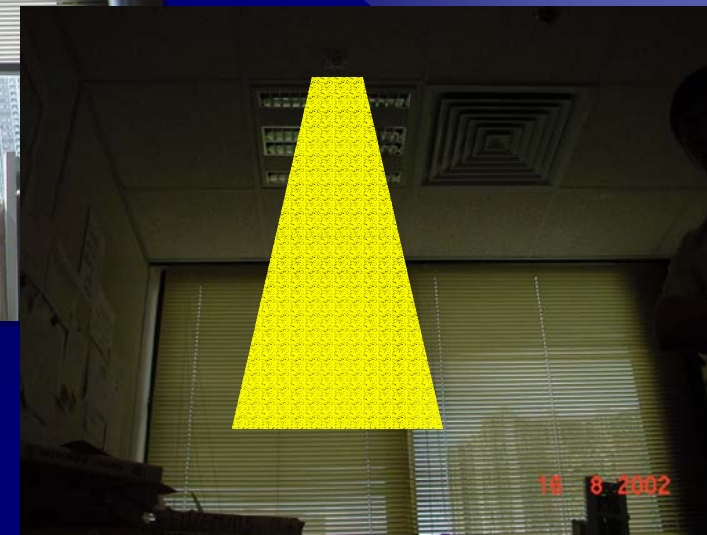
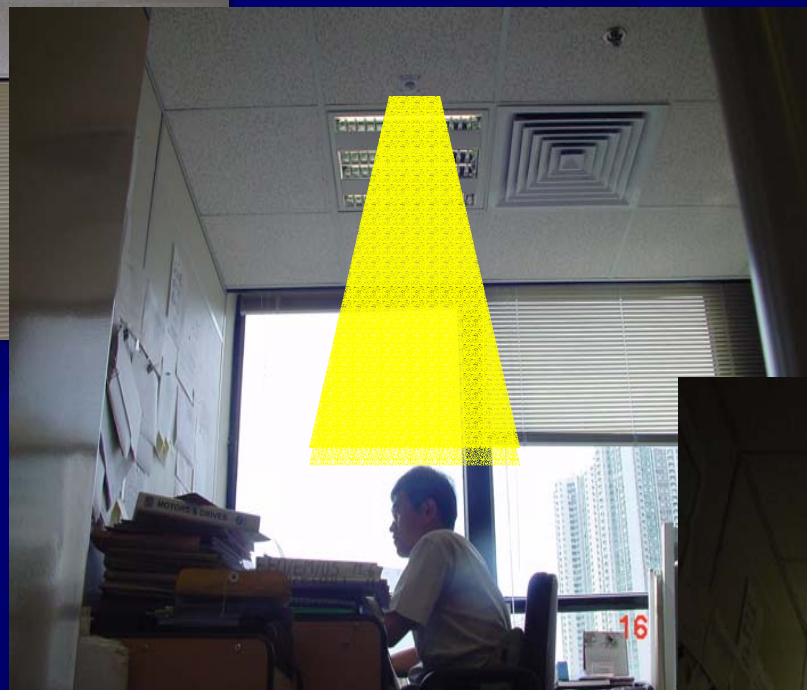
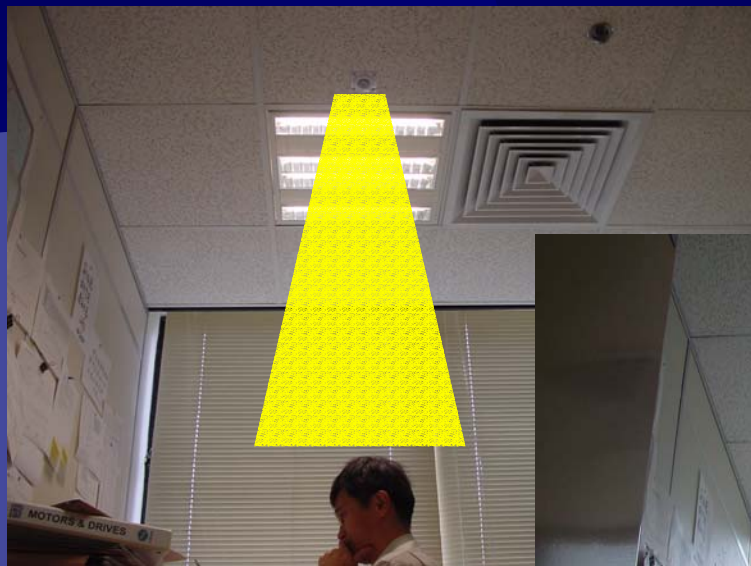
把照明由人手控制改為由活動感應器控制

- 節能：可達20%



照明設備 - 節能照明控制器

活動感應器控制T5照明燈



節能設備的範圍

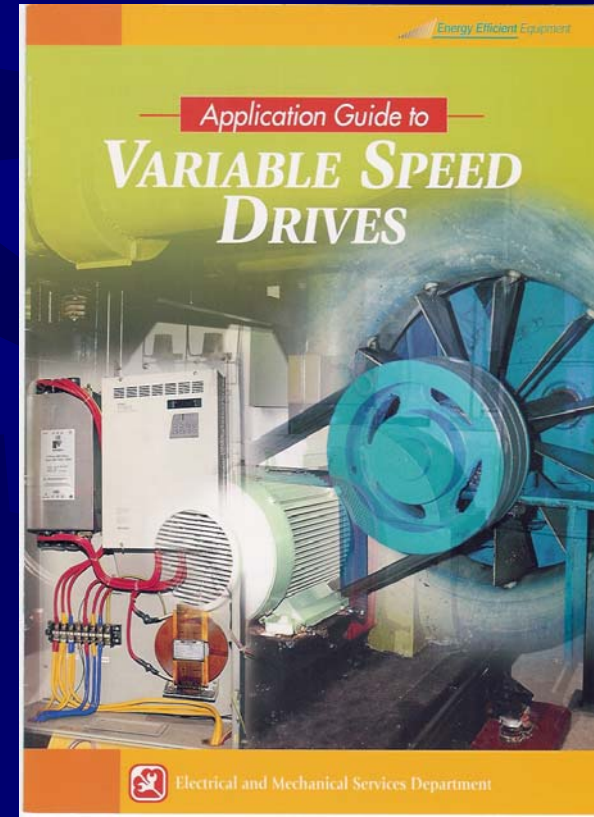
空調設備:

1. 空調系統的可變速驅動器 (Variable Speed Drives)
2. 鮮風換熱器
3. 水冷式空調系統
4. 空調室溫調節至 25.5°C

空調設備- 可變速驅動器

應用可變速驅動器(VSD)於風櫃、凍水泵等，以便在非滿載情況節省能源

- 節能 :可達30%

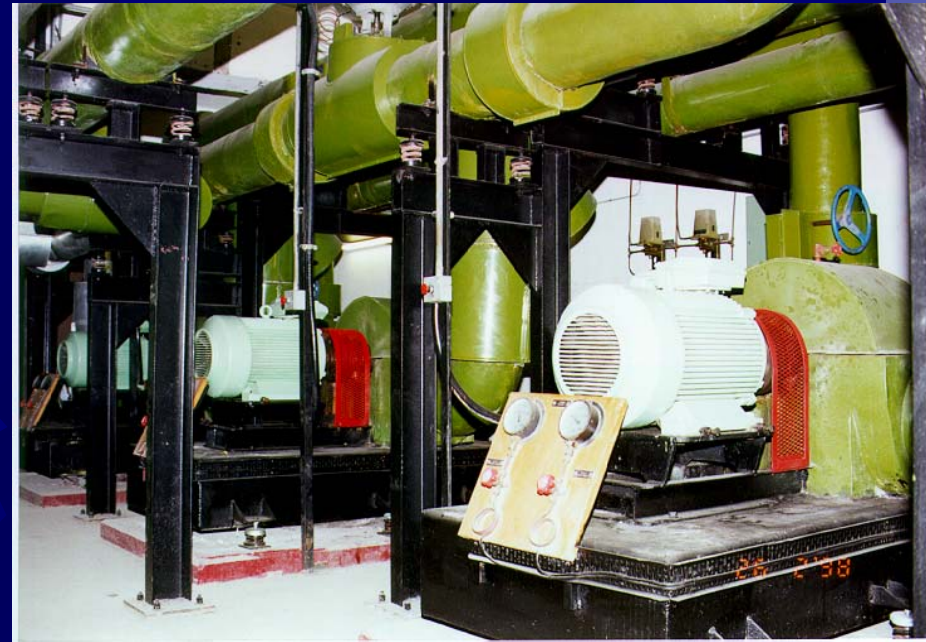


空調設備 - 可變速驅動器

- ✦ 建築物以3相感應電動機來推動風扇和水泵
- ✦ 空氣或水流通常隨空調使用量變動
- ✦ 由於風扇或水泵所需的電量是隨着馬達速度的立方而變化，故使用VSD來控制流量會更省電，例如馬達速度減低20%，便可以節省49%能源

空調設備- 可變速驅動器

應用例子 - 3部37千瓦次級冷凍水水泵的可變速驅動器裝置

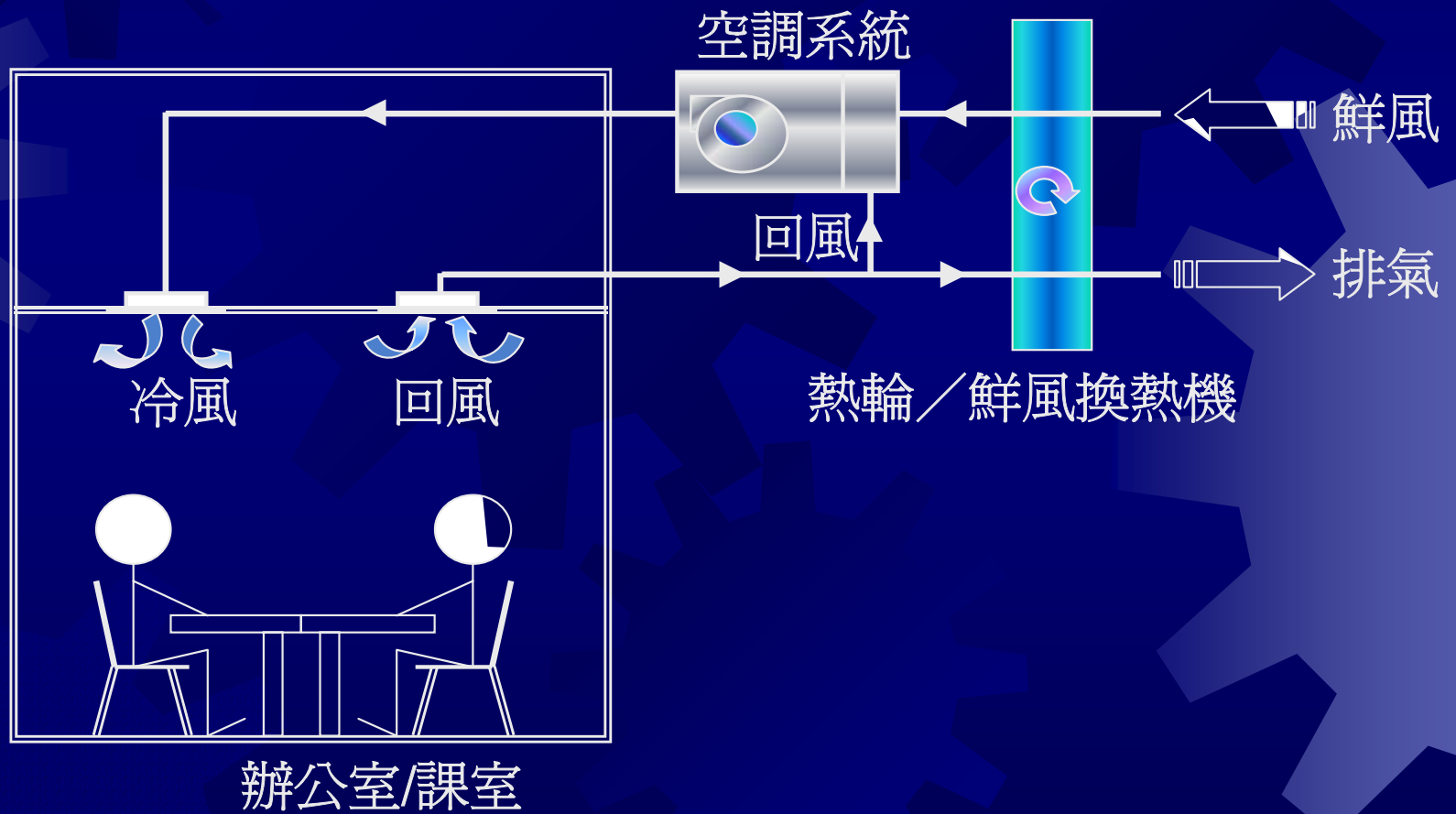


空調設備 - 可變速驅動器

應用例子 - 冷凍機的水泵驅動器可改為可變速驅動器，以改善未到最高負荷時的表現



空調設備 - 鮮風換熱器



空調設備 - 水冷式空調系統

廣泛使用淡水作空調用途

- 水冷式比氣冷式冷凍機節能：20%



風冷式空調系統



水冷式空調系統

空調設備 - 水冷式空調系統

設計考慮：

- ✿ 樓宇空調負荷
- ✿ 機組電力功率及製冷量及效能
- ✿ 系統每日最高和平均用水需求
- ✿ 冷卻塔蒸發、漂水及泄放水量
- ✿ 評估漂水、噪音對鄰近環境的影響

其他 - 空調室溫調節至25.5 °C

- ✦ 有些人在夏天會因為室內冷氣溫度過低而需要穿著額外的衣服。把溫度調節至適中的攝氏25.5度及穿著輕便衣服，既舒適亦可節省能源。
- ✦ 根據「美國供暖製冷及空調工程師學會」的研究發現，把空調室溫調節至攝氏22.5至25.5度最為舒適。



其他 - 空調室溫調節至25.5 °C

- ✦ 把空調室溫調節至攝氏25.5度，安裝溫度計以監察室溫，避免房間過冷
- ✦ 選擇較高扇速，而非把溫度調低
- ✦ 若把空調室溫由攝氏22.5度調高至25.5度，將會：
 - 減少耗電量約9%
 - 節省電費
 - 減少二氧化碳排放量





多謝各位