

指定能源用戶應遵行之 節約能源規定說明

財團法人台灣綠色生產力基金會

中華民國 109 年 4 月



P.1

大綱

- 一、節約能源規定背景及目的
- 二、我國節約能源規定推動現況
- 三、國外推動現況
- 四、節能規定及判定基準
- 五、室內冷氣溫度限值規定—量測方法
- 六、蒸汽鍋爐節約能源規定—量測方法
- 附件、節約能源規定Q&A

P.2

一、節約能源規定背景及目的

- 為兼顧經濟成長及環境保護以達成永續發展之目標，「能源管理法」修正案於98年7月8日公布施行，將指定能源用戶節約能源使用規範納入管理。
- 能源管理法第8條**：「經中央主管機關指定之能源用戶所使用之照明、空調、動力、冷凍冷藏或其他使用能源之設備，其能源之使用及效率，應符合中央主管機關所定節約能源之規定。」
- 管理原則**初期**以民眾生活息息相關之服務業為**指定管理對象**，遴選**易改善、效益大且願意配合**之節能措施為**管理項目**。**中長期**將以設備運轉效率管理，以有效提升整體能源使用效率。(例如，提升鍋爐效率等)

P.3

二、我國節約能源規定推動現況

時間	新增規定	新增規定適用對象	節電效益
99/1/3	冷氣不外洩	觀光旅館、百貨公司、零售式量販店、連鎖超級市場、連鎖便利商店、連鎖化粧品零售店、連鎖電器零售店等7類場所	152.4萬度
	禁用白熾燈泡		2,158萬度
102/3/14	室內冷氣溫度限值(26°C)	新增銀行、證券商、郵局、大眾運輸場站及轉運站等4類場所	2億0,983萬度
103/8/1	-	新增餐館、服飾品零售店、美容美髮店、書籍文具零售店、眼鏡零售店、鞋類零售店、鐘錶零售店、一般旅館、汽機車零件配備零售店等9類場所	1億2,139萬度
106/6/1	禁用鹵素燈泡	(於105/11/16公告，106/6/1正式實施)	3億8,432萬度



P.4

二、我國節約能源規定推動現況

- 為有效促使能源用戶落實節約能源工作，經濟部於99年至105年已公告實施「冷氣不外洩」、「禁用鹵素燈泡及白熾燈泡」及「室內冷氣溫度限值」三項服務業節約能源規定，並擴大納管20類服務業22.4萬家營業場所。
- 中央與地方政府每年合作推動節能規定檢查業務，99年至108年累計完成25萬家次之臨場檢查宣導作業，有效督促納管用戶落實節能規定。

公告時間	納管數量及違規項目	檢查家數 (家次)	合格率 (%)	節電量 (萬度/年)
99年1月3日	7類服務業1.6萬家營業門市需遵行「冷氣不外洩」及「禁用白熾燈泡」2項規定	8,183 (至101年)	99.9%	143
102年3月14日 修正公告	擴大管理對象至銀行、證券商等11類服務業2.2萬家營業門市，並新增「室內冷氣溫度限值」規定	4,328	94.0%	418
103年8月1日 修正公告	擴大管理對象至餐館、服飾品零售店等20類服務業，並將連鎖定義排除，共計22.4萬家營業門市	5.7萬	冷氣不外洩 94.9% 室內冷氣溫度限值 98.9%	5,560
104~108年		18萬	冷氣不外洩 97% 室內冷氣溫度限值 95%	7,000

P.5

三、國外推動現況

◆3項規定國外推動現況

- 冷氣不外洩：部分國家之主要城市實施本項規定，如美國紐約市、大陸上海市、韓國首爾市等。
- 禁用鹵素燈泡及白熾燈泡：歐盟根據節能法規於2018年9月1日起禁售鹵素燈泡使用於照明用途。各主要國家(如美國、澳洲、南韓、日本及歐盟等)都已訂定白熾燈泡管制進口與販售之最低能效標準。
- 室內冷氣溫度限值：美國、日本及新加坡訂有室內空調溫度設計規範或管理規定，大陸及韓國則另行訂強制規定。

	國家	依據	年度	規範
設計規範	美國	ASHRAE Standard 55	2004	建議室內空調條件應以熱舒適度指標評量，影響因子包含個人變數(活動量、衣著量)與環境因子(溫度、溼度、氣流及輻射溫度)等
	日本	能源使用合理化65號公告	2006	建議夏季冷房溫度為28°C(境內之相對濕度低)
	新加坡	建築物空調設計規範(ss553)	2009	建議既有建築物之冷房溫度維持於24-26°C、相對濕度不超過70%、風速不超過0.3m/s(境內之相對濕度高)
強制規定	韓國	2012年因應油價高漲之對策	2012	首爾市政府宣布檢查建築物室內空調溫度是否符合政府規定之26°C以上(民間機構)或28°C以上(公家機構)
	大陸	國務院關於加強節能工作的決定(國發[2006]28號)第二十七條	2006	明定公共建築夏季室內冷氣溫度不得低於26°C

P.6

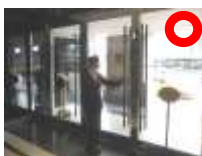
四、節能規定及判定基準

■ 冷氣不外洩

指使用空調設備供應冷氣，應設置防止室內冷氣外洩或室外熱氣滲入之設施，如手動門、自動門（機械或電動）、旋轉門或空氣簾、窗戶等，達成減少室內冷氣或室外熱氣，經由所使用之建築鄰接外氣之立面開口部洩漏或滲入。

■ 判定基準

指定能源用戶之建築物鄰接外氣之立面開口部，未設置防止室內冷氣外洩或室外熱氣滲入之設施（如手動門、自動門（機械或電動）、旋轉門、空氣簾或條狀型PVC簾、窗戶等），或已設置上述設施，但未能正常運作使用時，即不符合節約能源規定。



P.7

四、節能規定及判定基準

■ 禁用鹵素燈及白熾燈泡

指不得使用鹵素燈泡及額定消耗功率在二十五瓦特以上之白熾燈泡做為一般照明用途。

■ 判定基準

- 指定能源用戶使用充填碘、溴等鹵素元素或其化合物之鹵素燈泡及使用二十五瓦特以上白熾燈泡作為一般照明用途之照明光源並正常使用時，即不符合節約能源規定。
- 一般照明用途：以照明為目的，提供視覺所需照度之人工光源，不包含以非照明為目的之鹵素燈泡及白熾燈泡光源（如：展售燈具使用之光源、保溫使用之光源、冷凍冷藏使用之光源）。



P.8

四、節能規定及判定基準-鹵素燈與其他光源之比較

- 鹵素燈定義:填充鹵素或鹵化物的**鎢絲燈**。(參考照明公會照明辭典)
- 鹵素燈泡與其它光源比較,使用壽命短且發光效率低(約15~25 lm/W),僅高於白熾燈泡,增加空調負荷及人力更換成本。



各光源發光效率及使用壽命比較

光源種類	效率 (lm/W)	使用壽命 (小時)	演色性 (%)
白熾燈泡	15~20	500~1,000	100
鹵素燈泡	15~25	1,000~3,000	100
省電燈泡	65	3,000~6,000	80~85
螢光燈	70~93	10,000~20,000	60~98
LED燈	60~95	10,000~30,000	80~95

P.9

四、節能規定及判定基準-常見之鹵素燈泡光源型式及應用方式

標準型 (E27燈座)	蠟燭型 (E14燈座)	橢圓型 (E14燈座)	MR 16 (GU5.3燈座)
25W、42W、75W	15W、25W、42W	15W、25W、42W	20W、35W、50W
室內裝飾或照明用途	室內裝飾用途	室內裝飾用途	室內重點照明用途
PAR 型鹵素燈泡 (E26、E27燈座)	AR111 鹵素燈泡 (GU5.3燈座)	J 型鹵素燈管 (GU5.3燈座)	
50W、75W	50W	150W、300W、500W、1000W	
室內重點投射或照明用途	室內重點投射或照明用途	適用於各種室內外投光器具使用、景觀照明	

P.10

四、節能規定及判定基準-可替代鹵素燈之LED光源對照表

類別	燈具名稱	單位	原標規格鹵素燈				可替代LED光源規格鹵素燈	單位	可替代LED光源規格鹵素燈				節能率
			功率(W)	光通量(lm)	光效(lm/W)	壽命(h)			功率(W)	光通量(lm)	光效(lm/W)	壽命(h)	
E26	家庭用鹵素燈 浴室、臥室、客廳、書房、辦公室等		15	300	20	10		9	25,000	200	80	100,000	72%
			25	300	12	10		9	25,000	400	70	100,000	79%
			40	300	7.5	10		9	25,000	800	60	100,000	83%
E27	商業用鹵素燈 辦公室、商店、工廠、學校等		25	300	12	10		9	25,000	400	80	100,000	71%
			40	300	7.5	10		9	25,000	700	80	100,000	79%
E26/E27	家庭用鹵素燈 浴室、臥室、客廳、書房、辦公室等		25	300	12	10		9	25,000	400	80	100,000	72%
			25	300	12	10		9	25,000	400	70	100,000	87%
			40	300	7.5	10		9	25,000	800	80	100,000	86%
E26/E27	商業用鹵素燈 辦公室、商店、工廠、學校等		25	300	12	10		9	25,000	400	80	100,000	72%
			40	300	7.5	10		9	25,000	800	80	100,000	86%
E26/E27	商業用鹵素燈 辦公室、商店、工廠、學校等		25	300	12	10		9	25,000	400	80	100,000	72%
			40	300	7.5	10		9	25,000	800	80	100,000	86%
E26/E27	商業用鹵素燈 辦公室、商店、工廠、學校等		25	300	12	10		9	25,000	400	80	100,000	72%
			40	300	7.5	10		9	25,000	800	80	100,000	86%

參考節能規定宣導網：
<https://energylaw.tgpf.org.tw/page3-2.htm>

P.11

四、節能規定及判定基準

■ 室內冷氣溫度限值

指供公眾出入之營業場所，室內冷氣溫度平均值不得低於攝氏二十六度。但有下列情形之一者，不在此限：

- 室外溫度低於攝氏二十六度
- 室外相對濕度高於百分之八十五
- 餐館，或其他能源用戶附設之餐廳或美食街，於七時至九時、十一時至十四時及十八時至二十一時之時段。
- 能源用戶提供運動、健身、舞蹈、表演或沐浴之活動場所，於該場所從事該等活動期間。
- 觀光旅館或一般旅館之客房於旅客入住期間。



■ 判定基準

- 每單一空調空間之室內冷氣平均溫度高於二十六度者，該空間即視為合格。
- 室內冷氣平均溫度容許誤差範圍為攝氏一度(低於二十六度未逾一度者，該空間則視為合格)。
- 受檢查對象所有受量測之空調空間均需合格。

P.12

四、指定能源用戶使用蒸汽鍋爐應遵行之 節約能源規定及判定基準

□ 中華民國101年3月22日 公告(經能字第10104602050號)

一、本公告所指能源用戶，係指使用能源達中央主管機關公告之能源使用數量基準者。

● 煤炭超過6,000公噸 ● 燃料油超過6,000公秉 ● 天然氣超過10,000立方公尺

● 電能：契約容量超過800kW

二、本公告所指蒸汽鍋爐，係指陸用之燃煤、燃油及燃氣蒸汽鍋爐，但不包括下列型式或用途：

- 貫流式鍋爐。
- 與木材、木屑、樹皮、淤渣、黑液、廢棄輪胎或其他都市及產業廢棄物混燒者。
- 為處理有毒廢氣者。
- 專燒副產品廢氣、廢液者。
- 平時不使用，僅供外購蒸汽停供期間或設備修繕保養期間使用者。
- 處於研究、開發狀態或專供試用者。
- 其他經中央主管機關指定者。

三、中華民國106年03月15日修正公告：能源用戶之蒸汽鍋爐，以14%以上熱值比率生質燃料混燒化石燃料（煤炭、燃料油或天然氣）產製蒸汽者，得不適用旨揭規定。

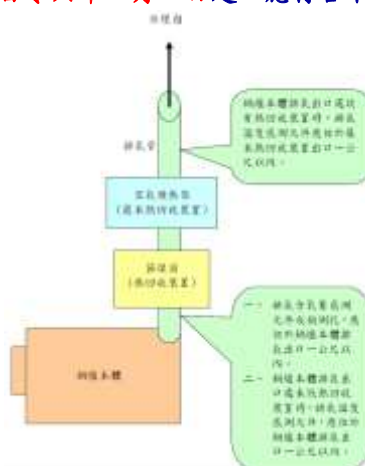
P.13

四、指定能源用戶使用蒸汽鍋爐應遵行之 節約能源規定及判定基準

□ 中華民國101年3月22日 公告(經能字第10104602050號)

四、能源用戶蒸汽鍋爐，自中華民國一百零六年一月一日起，應符合下列節約能源之規定：

- 於鍋爐排氣管裝置排氣含氧量感測元件或檢測孔，其裝置點應距離鍋爐本體排氣出口一公尺以內。
- 於鍋爐排氣管裝置排氣溫度感測元件，其裝置點應距離鍋爐本體排氣出口一公尺以內。惟如鍋爐本體排氣出口處設有熱回收裝置時，排氣溫度感測元件應位於最末熱回收裝置排氣出口一公尺以內，圖示(如附件一)



P.14

四、指定能源用戶使用蒸汽鍋爐應遵行之節約能源規定及判定基準

□ 中華民國101年3月22日 公告(經能字第10104602050號)

四、能源用戶蒸汽鍋爐，自中華民國一百零六年一月一日起，應符合下列節約能源之規定：

- 鍋爐於穩定運轉狀態下，其空氣比及排氣溫度應符合附件二 規定值。

附件二

鍋爐於穩定運轉狀態下之空氣比上限值

燃料種類 容量(公噸/小時)	燃料		燃油	燃氣
	固定床	流動床		
三十以上	一、四五	一、四五	一、二五	一、二〇
十以上未達三十	一、四五	一、四五	一、三〇	一、三〇
五以上未達十	-	-	一、三〇	一、三〇
未達五	-	-	一、三〇	一、三〇

註一：空氣比=21/(21-排氣含氧量百分比)，並以四捨五入取至小數點二位。

註二：鍋爐同時使用多種燃料時，應符合單位時間發熱量最多燃料之空氣比規定。

鍋爐於穩定運轉狀態下之排氣溫度上限值

燃料種類 容量(公噸/小時)	燃料		燃油	燃氣
	固定床	流動床		
三十以上	二百	二百	二百	一百七十
十以上未達三十	二百五十	二百	二百	一百七十
五以上未達十	-	-	二百二十	二百
未達五	-	-	二百五十	二百二十

註：鍋爐同時使用多種燃料時，應符合單位時間發熱量最多燃料之排氣溫度規定。

P.15

五、室內冷氣溫度限值規定一量測方法

■ 樓層取樣原則



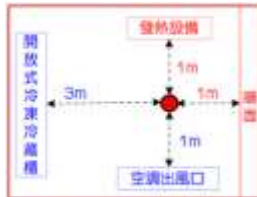
■ 空調空間取樣原則



P.16

五、室內冷氣溫度限值規定—量測方法

■ 量測位置



量測區域中心點半徑2m內為主

距離牆面、外牆窗戶、空調機進出風口、發熱設備1m以上

距離開放式冷凍冷藏櫃立面開口部3m以上

■ 量測高度



人員活動以坐姿為主
量測高度距地板0.6m



人員活動以站立為主
量測高度距地板1.1m

■ 量測儀器之標準

- 乾球溫度準確度 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
- 相對濕度準確度 $\pm 2\%\text{RH}$ 。
- 定期檢驗校正標籤或報告。



P.17

六、蒸汽鍋爐節約能源規定-量測方法

1. 蒸汽鍋爐之空氣比及排氣溫度之量測，經受檢能源用戶宣告其蒸汽鍋爐系統已達穩定運轉狀態後。
2. 量測蒸汽鍋爐之空氣比及排氣溫度，以每隔十分鐘記錄一次、至少連續記錄三十分鐘期間之穩定運轉資料為原則。
3. 必要時得延長記錄期間至六十分鐘，並以記錄資料之算術平均值作為檢查結果。



P.18

附件、節約能源規定Q&A

2、禁用白熾燈泡

■ 禁用白熾燈之範圍？

A：「禁用白熾燈泡」規定包含一般白熾燈泡及吊燈或壁燈所使用之蠟燭燈泡或木瓜燈泡等。

■ 鹵素燈泡有那些光源可替代？

A：由於照明技術進步，不同營業場可選擇高效率替代光源，例如：賣場可採用陶瓷複金屬燈泡及LED燈(節約率80~90%)，一般基礎照明可選用T5螢光燈或LED燈(節約率60~90%)等。

■ 禁用白熾燈泡之檢查範圍是否包含後場倉庫非對外營業用之區域？

A：後場倉庫區也在本規定之檢查範圍內。

■ 調光燈具使用之白熾燈泡是否也在納管範圍？

A：只要調光燈具使用之白熾燈泡，其額定消耗功率在25瓦特以上，就在納管範圍內。

P.19

附件、節約能源規定Q&A

3、室內冷氣溫度限值

■ 冷氣溫度設定攝氏26度是否就符合「室內冷氣溫度限值」之規定？

A：此項規定是以實際室內的環境溫度作為判定基準，若室內冷氣溫度低於判定基準的溫度，則不符合此項規定。

■ 若環境溫度維持於攝氏26度時，感到悶熱不舒適，應如何改善？

A：可使用室內循環扇、立式風扇或吊扇，稍微提升室內循環風速，即可改善不舒適的感受。

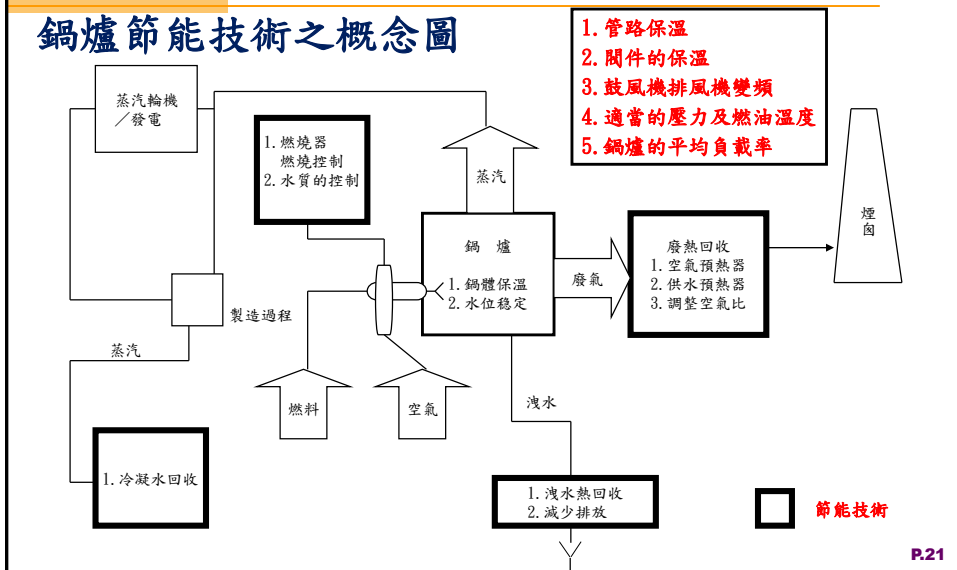
■ 辦公區域是否也列入檢查範圍之內？

A：檢查範圍應以指定能源用戶所經營管理之區域為範圍，檢查重點區域為供公眾出入之營業場所。

P.20

附件、節約能源規定Q&A

鍋爐節能技術之概念圖



報告結束
感謝聆聽