

檔 號：  
保存年限：

## 經濟部 函

機關地址：10015 臺北市福州街15號  
承辦人：謝岳樺  
電話：02-27757779  
傳真：02-27757772  
電子信箱：yhhsieh@moeaboe.gov.tw

→ 666 新北市土城區中華路1段36號4F

受文者：台灣區表面處理工業同業公會

發文日期：中華民國109年03月10日

發文字號：經能字第10904600891號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文

主旨：修正「動力與公用設備補助作業要點」第3點、第4點及第5點附件五、附件6，並自即日生效。

說明：檢附修正「動力與公用設備補助作業要點」第3點、第4點第5點附件5、附件6及發布令影本各1份。

正本：經濟部能源局、經濟部會計處

副本：經濟部法規委員會、經濟部標準檢驗局、經濟部國際貿易局、財團法人工業技術研究院、台灣機械工業同業公會、台灣通風設備協會、台灣區電機電子工業同業公會、台灣區流體傳動工業同業公會、中華民國全國工業總會、中華民國全國商業總會、社團法人中華民國全國中小企業總會、中華民國冷凍空調技師公會、中華民國電機技師公會、中華民國工業區廠商聯合總會、台灣加工出口區金屬品冶製工業同業公會、台灣加工出口區電機電子工業同業公會、台灣科學工業園區科學工業同業公會、台灣區紡紗工業同業公會、台灣區織布工業同業公會、台灣區毛紡織工業同業公會、台灣區絲織工業同業公會、台灣區人造纖維製造工業同業公會、台灣區棉布印染整理工業同業公會、台灣區絲綢印染整理工業同業公會、台灣橡膠暨彈性體工業同業公會、台灣區塑膠原料工業同業公會、台灣區塑膠製品工業同業公會、台灣區合成皮工業同業公會、台灣區造紙工業同業公會、台灣區酸鹼工業同業公會、台灣區石油化學工業同業公會、台灣合成樹脂接著劑工業同業公會、臺灣鋼鐵工業同業公會、台灣鋼線鋼纜工業同業公會、台灣區金屬品冶製工業同業公會、臺灣手工具工業同業公會、台灣螺絲工業同業公會、台灣區電氣工業同業公會、台灣區電線電纜工業同業公會、台灣區表面處理工業同業公會、台灣區造船工業同業公會、台灣區車輛工業同業公會、台灣區模具工業同業公會、台灣區航太工業同業公會、台灣食品暨製藥機械工業同業公會、台灣鑄造品工業同業公會、台灣區工具機暨零組件工業同業公會、台灣木工機械工業同業公會、台灣區水泥工業同業公會、台灣區木材工業同業公會、台灣區玻璃工業同業公會、臺灣區水泥製品工業同業公會、台灣區電氣工程工業同業公會、台灣省環境工程技師公會、台灣省水利技師公會、台灣區冷凍空調工程工業同業公會、台灣區塗料工業同業公會、台灣半導體產業協會

台灣區表面處理工業同業公會  
收文 109036 號  
民國109年3月20日

、台灣電路板協會(TPCA)、台北市進出口商業同業公會、台灣省進出口商業同業公會聯合會、經濟部能源局(法規通報專責人員)、法源資訊股份有限公司〔均含附件〕

部長 沈榮津



檔 號：  
保存年限：

## 經濟部 令

發文日期：中華民國109年03月10日  
發文字號：經能字第10904600890號



修正「動力與公用設備補助作業要點」第三點、第四點及第五點附件五、附件六，並自即日生效。

附修正「動力與公用設備補助作業要點」第三點、第四點及第五點附件五、附件六



部長 沈榮津

## 動力與公用設備補助作業要點第三點、第四點及第五點附件五、附件六修正規定

三、本要點之補助對象、補助產品、補助金額、補助購買及受理申請期間如下：

### (一)補助對象：

1. 依法設立登記之法人。
2. 依法設立之公法人。
3. 經主管機關核准設立之醫療機構。

(二)補助產品：於能源局公告補助購買期間內所購置合於下列條件之空氣壓縮機、風機及泵，且已內含電動機之完整產品：

1. 空氣壓縮機、風機及泵之能源效率要求及能源效率標示應符合規範(如附件一至附件三)，且登錄備查於能源局所設「動力及公用設備補助產品系統」。
2. 安裝於補助產品之電動機，若屬感應電動機，能源效率應達 International Efficiency 3(簡稱IE3)以上等級，且應依「低壓三相鼠籠型感應電動機(含安裝於特定設備之一部者)能源效率基準、效率標示及檢查方式」相關規定，登錄備查於能源局所設「容許耗用能源效率基準管理系統」。
3. 安裝於補助產品之電動機，需非貿易法第十一條限制輸出入之貨品及「中華民國輸出入貨品分類表」內「輸入規定」欄列內有「MP1」代號者；安裝於補助產品之可變速裝置(變頻器)亦同。
4. 屬新品設備。

### (三)補助金額：

1. 依下二表補助基準規定計算每臺補助金額：

補助產品		補助基準	
		3.7kW 至 75kW	大於 75kW至 200kW
空氣壓縮機	空氣壓縮機(d= 15) (未加裝可變速裝置)	5,400(元/kW)	5,600(元/kW)
	空氣壓縮機(d= 5) (未加裝可變速裝置)	4,400(元/kW)	4,600(元/kW)
		補助基準	

補助產品		7.5kW 至 75kW	大於 75kW至 200kW
空氣壓縮機	空氣壓縮機(d= 15) (加裝可變速裝置)	6,000(元/kW)	6,200(元/kW)
	空氣壓縮機(d= 5) (加裝可變速裝置)	5,200(元/kW)	5,400(元/kW)

補助產品	補助基準			
	0.75kW 至 37kW	大於 37kW 至 75kW	大於 75kW 至 150kW	大於 150kW 至 200kW
風機	2,200(元/kW)	2,000(元/kW)	—	—
泵	2,400(元/kW)	2,200(元/kW)	2,800(元/kW)	3,200(元/kW)

## 2. 補助上限及加成規定：

- (1) 同一補助對象同一年度補助金額，以新臺幣五百萬元為補助上限。但補助對象屬年營業額新臺幣一億元以上者，以新臺幣一千五百萬元為補助上限。
  - (2) 補助對象屬符合中小企業認定標準規定之中小企業者，其補助金額依補助基準乘以一.二倍。
- (四) 補助購買及受理申請期間：由能源局視年度預算每年公告補助購買及受理申請期間；預算經費用罄時，能源局得公告提前終止補助。

## 四、補助產品能源效率登錄及測試：

- (一) 產品之製造或進口廠商為使其產品符合補助產品之資格，應至能源局所設「動力及公用設備補助產品系統」辦理登錄，並應於登錄完成後將該產品能源效率試驗報告正本及申請補助產品檢核表(如附件四)，郵寄至能源局指定之收件處所。
- (二) 前款能源效率試驗報告，應由財團法人全國認證基金會(Taiwan Accreditation Foundation，簡稱 TAF)認可之實驗室出具，且該試驗報告所用之能源效率檢測方法應符合下列規定：
  1. 空氣壓縮機應符合一百零三年版中華民國國家標準(以下簡稱 CNS) 10213(附錄 C)或二〇〇九年以後版本之國際標準化組織(International Organization for Standardization，簡稱 ISO) 1217(Annex C)。
  2. 風機應符合一百零三年版 CNS 7778、二〇〇七年以後版本之

ISO 5801 或二〇〇七年以後版本之美國送風機協會(Air Movement and Control Association, 簡稱 AMCA) 210。

3. 泵應符合一百零六年版中華民國國家標準(以下簡稱CNS) 16017之 1 級或 2 級規範或二〇一二年以後版本之 ISO 9906 之 1 級或 2 級規範。

(三)登錄產品經能源局或其委託機構(單位)審查合格後，發給登錄廠商備查通知。

(四)能源局得隨時就登錄產品進行抽樣檢測，相關檢測費用由登錄產品之製造或進口廠商負擔之。廠商拒絕抽測或產品經測試不合格者，能源局應註銷其登錄。

(五)辦理登錄之產品符合第三點第二款之能源效率要求及能源效率標示規範，且取得於補助購買期間仍為有效之節能標章使用證書者，可依其取得節能標章產品之能源效率試驗報告辦理登錄，並應於登錄完成後，將該產品能源效率試驗報告正本及加蓋公司印鑑之節能標章使用證書影本，郵寄至能源局指定之收件處所。

## 動力與公用設備補助適用範圍

### 一、空氣壓縮機

(一)係指出口壓力在  $7\sim 14\pm 0.5 \text{ kgf/cm}^2$ 、三相電動機驅動之容積式空氣壓縮機，包括固定轉速迴轉式空氣壓縮機、可變轉速迴轉式空氣壓縮機及活塞式空氣壓縮機，說明如下：

#### 1.固定轉速迴轉式空氣壓縮機：

(1)額定功率3.7kW(5HP)至200kW(270HP)且滿載時入口體積流量  $0.4 \text{ m}^3/\text{min}$  以上者。

(2)壓縮機係藉由一個或幾個轉子週期性地轉動，壓縮常壓氣體產生能量，並有油注入殼體，該空氣壓縮機沒有配置可變轉速的裝置。

#### 2.可變轉速迴轉式空氣壓縮機：

(1)額定功率7.5kW(10HP)至200kW(270HP)且滿載時入口體積流量  $1.0 \text{ m}^3/\text{min}$ 以上者。

(2)壓縮機係藉由一個或幾個轉子週期性地轉動，壓縮常壓氣體產生能量，並有油注入殼體，該空氣壓縮機配置有可變轉速的裝置。

#### 3.活塞式空氣壓縮機：

(1)額定功率3.7kW(5HP)至22kW(30HP)且滿載時入口體積流量  $0.4 \text{ m}^3/\text{min}$ 以上者。

(2)壓縮機係藉由有油潤滑之氣壓缸的活塞往復運動，壓縮常壓氣體產生能量。

註：1. 三相電動機係指不限於感應電動機之其他三相交流電動機

2. 電動機與其他設施如壓縮機體直結而不可分離測試者，不受限補助要點MPI之要求。

#### (二)除外項目：

- 1.用於處理有毒氣體之空氣壓縮機。
- 2.使用於有潛在爆炸環境的空氣壓縮機。
- 3.空氣壓縮機入口空氣溫度高於  $100^\circ\text{C}$  或低於  $-15^\circ\text{C}$ 。

## 二、風機

(一)係指額定頻率 60 赫茲 (Hz)、額定功率 0.75kW(1HP) 至 75kW(100HP)，葉輪直徑 2 公尺(m)以下，靜壓 500 毫米水柱 (mmAq)以下，風量 3000 立方公尺/分鐘( $m^3/min$ )以下，三相感應電動機驅動、固定轉速之軸流式風機或離心式風機。

(二)除外項目：

- 1.風機設計為應用於緊急時且短暫時間高負荷啟動運轉之消防排煙。
- 2.風機設計應用於有爆炸危險之場所。
- 3.風機所運送的氣體溫度超過  $100^{\circ}C$ 。
- 4.風機運作場所的溫度低於 $-40^{\circ}C$ 或高於  $65^{\circ}C$ 。
- 5.驅動交流電電壓超過 1000 伏特。

## 三、泵

(一)係指額定頻率 60 赫茲 (Hz)、額定功率 0.75kW(1HP) 至 200kW(270HP)，流量 6 立方公尺/小時以上，揚程 140 公尺以下，三相感應電動機驅動、固定轉速之單吸單段迴轉動力水泵。

(二)除外項目：

- 1.水泵專門用於輸送清潔的水在溫度低於 $-10^{\circ}C$ 或高於  $120^{\circ}C$ 。
- 2.水泵僅設計為應用於消防。
- 3.容積式(displacement)水泵。
- 4.自吸式(self-priming)水泵。



## 動力與公用設備能源效率要求

### 一、空氣壓縮機

容積式空氣壓縮機能源效率(包括電動機或電動機與可變轉速裝置之整體效率)要求須依照下列公式計算：

#### (一)固定轉速迴轉式空氣壓縮機

$$\eta_b = (-0.928 \ln(V_1)^2 + 13.911 \ln(V_1) + 27.110) + (100 - (-0.928 \ln(V_1)^2 + 13.911 \ln(V_1) + 27.110)) * d / 100$$

d=15 或 d=5

#### (二)可變轉速迴轉式空氣壓縮機

$$\eta_b = (-1.549 \ln(V_1)^2 + 21.573 \ln(V_1) + 0.905) + (100 - (-1.549 \ln(V_1)^2 + 21.573 \ln(V_1) + 0.905)) * d / 100$$

d=15 或 d=5

#### (三)活塞式空氣壓縮機

$$\eta_b = (8.931 \ln(V_1) + 31.477) + (100 - (8.931 \ln(V_1) + 31.477)) * d / 100$$

d=15 或 d=5

上述(一)、(二)、(三)之參數說明如下：

$\eta_b$ ：效率 (%)

$V_1$ ：滿載時之入口體積流量(公升/秒，l/sec)

d：比例損失因子(Proportional loss factor)

註：一.容積式空氣壓縮機之實測效率值不得小於上述公式計算所得之能源效率要求  $\eta_b$ ，且不得小於產品標示值，並且產品標示值應符合能源效率要求。

二.容積式空氣壓縮機之實測效率值，計算至小數後第一位，小數點後第二位四捨五入。

三.固定轉速迴轉式及活塞式空氣壓縮機之實測效率值計算公式為：

$$\eta = \frac{0.35 * V_1 * (p_2^{0.2857} - 1)}{P_{real}}$$

其中， $\eta$  = 空氣壓縮機之等熵效率(isentropic efficiency) (%)

$V_1$  = 滿載時之入口體積流量(公升/秒，l/sec)

$p_2$  = 滿載時之出口絕對壓力(bar(a))，出口絕對壓力為表壓與大氣壓的和(標準狀態定義為 100kpa=1bar；1bar=1.02kgf/cm<sup>2</sup>)

$P_{real}$  = 滿載時之輸入功率(kW)

四.可變轉速迴轉式空氣壓縮機之實測效率值計算公式為：

$$\eta = \frac{\sum_{i=1}^n (\eta_i * f_i)}{0.35 * V_{1r} * (P_{2,i}^{0.2857} - 1)}$$

$$\eta_i = \frac{P_{real,i}}{P_{real,i}}$$

$\eta_i$ =100%、70%、40%入口體積流量時之等熵效率(isentropic efficiency)

$f_i$ =權重因子。100%入口體積流量，權重 25%；70%入口體積流量，權重 50%；40%入口體積流量，權重 25%。

## 二、風機

軸流式風機及離心式風機能源效率(包括風機本體及電動機之整體效率，FMEG) 要求須依照下列公式計算：

風機種類	功率 (kW)	能源效率計算公式 $\eta_{target}$	能源效率等級 N 值
軸流式風機	$P \leq 10$	$\eta_{target} = 2.74 \times \ln(P) - 6.33 + N$	58
	$10 < P \leq 75$	$\eta_{target} = 0.78 \times \ln(P) - 1.88 + N$	
前傾離心式風機	$P \leq 10$	$\eta_{target} = 2.74 \times \ln(P) - 6.33 + N$	49
	$10 < P \leq 75$	$\eta_{target} = 0.78 \times \ln(P) - 1.88 + N$	
後傾離心式風機	$P \leq 10$	$\eta_{target} = 4.56 \times \ln(P) - 10.5 + N$	64
	$10 < P \leq 75$	$\eta_{target} = 1.1 \times \ln(P) - 2.6 + N$	

註：一.上表之風機能源效率要求係包括風機本體及電動機之整體效率，相關參數說明如下：

$\eta_{target}$ ：全壓時之最佳效率目標值

P：輸入功率，kW

N：能源效率等級

二.風機之實測效率值不得小於 $\eta_{target}$ ，且不得小於產品標示值，並且產品標示值應符合 $\eta_{target}$ 。

三.風機之實測效率值計算至小數後第一位，小數點後第二位四捨五入。

### 三、泵

單吸單段迴轉動力水泵(不含電動機)能源效率要求須依照下列公式計算：

$$\eta_{BEP} = 88.59x + 13.46y - 11.48x^2 - 0.85y^2 - 0.38xy - C$$

$$\eta_{PL} = 0.947 \times \eta_{BEP}$$

$$\eta_O = 0.985 \times \eta_{BEP}$$

$$x = \ln(n_s), y = \ln(Q), Q: \text{立方公尺/時}(m^3/h)$$

$\eta_{BEP}$ ：泵在最佳效率點之能源效率值 (%)。

$\eta_{PL}$ ：操作點為 75%最佳效率點流量時之能源效率值 (%)。

$\eta_{OL}$ ：操作點為 110%最佳效率點流量時之能源效率值 (%)。

$n_s$ ：泵之比轉速( $\text{min}^{-1}$ )，其中  $n_s = n \cdot \frac{\sqrt{Q_{BEP}}}{(H_{BEP})^{3/4}}$ ， $Q_{BEP}$ ：立方公尺/秒 ( $m^3/s$ )

$H_{BEP}$ ：公尺(m)， $n$ ：每分鐘轉速(rpm)

型 式	C 值	
單吸單段聯結式迴轉動力水泵	C (電動機 4 極)	128.07
	C (電動機 2 極)	130.27
單吸單段直結式迴轉動力水泵	C (電動機 4 極)	128.46
	C (電動機 2 極)	130.77
單吸單段直結式迴轉動力水泵， 且進水口與出水口在同一軸	C (電動機 4 極)	132.30
	C (電動機 2 極)	133.69

註：一.上述能源效率基準計算公式，適用泵在全葉輪直徑時。

二.單吸單段迴轉動力水泵之實測效率值不得小於上述公式計算所得之能源效率值 $\eta_{BEP}$ ， $\eta_{PL}$ ， $\eta_{OL}$ ，且不得小於產品標示值，並且產品標示值應符合能源效率值。

三.單吸單段迴轉動力水泵之實測效率值，計算至小數後第一位，小數點後第二位四捨五入。

四.單吸單段迴轉動力水泵之實測效率值計算公式為：

$$\eta_{\text{總效率}} = \frac{\text{泵輸出功率}(P_h)}{\text{電動機輸入功率}(P_1)} \times 100\%$$

$$\eta_{\text{泵效率}} = \frac{\text{泵輸出功率}(P_h)}{\text{電動機傳輸給泵的功率}(P_2)} \times 100\% = \frac{\text{泵輸出功率}(P_h)}{P_1 \times \text{電動機效率}(\eta_{\text{motor}})} \times 100\%$$

$$= \frac{\eta_{\text{總效率}}}{\text{IE3 電動機效率}(\%)} \times 100\%$$

$$P_h = \rho QgH$$

Q：泵的出口體積流量

g：重力加速度 9.8 m/sec<sup>2</sup>

$\rho$ ：泵輸送液體平均密度

H：泵總揚程(出、入口揚程差)

五. 泵採系列機型(型號, 連結方式, 極數)認可時, 泵最小削減葉輪直徑之效率 $\eta_{BEP}$ 不得低於最大(全)葉輪直徑時之最佳效率點能源效率值之百分之九十, 並應登錄最大(全)及最小葉輪直徑時之最佳效率點效率值及搭載電動機之功率。

### 附件三

## 動力與公用設備能源效率標示要求

應於空氣壓縮機、風機、泵等設備明顯處以金屬銘牌至少標示下列事項，除單位符號或特殊符號無法以中文標示外，應以中文為之，並不得隱匿、毀損或其他方式致無法辨識。

### 一、空氣壓縮機

- (一)產品名稱：如固定轉速迴轉式空氣壓縮機、可變轉速迴轉式空氣壓縮機、活塞式空氣壓縮機
- (二)產品型號
- (三)額定功率(kW)：指三相電動機之額定輸出功率
- (四)額定電壓(V)及頻率(Hz)：固定轉速迴轉式空氣壓縮機或活塞式空氣壓縮機標示其額定頻率、可變轉速迴轉式空氣壓縮機則標示滿載運轉頻率
- (五)滿載消耗電功率(kW)
- (六)滿載入口體積流量 (立方公尺/分鐘， $m^3/min$ )
- (七)出口壓力( $kgf/cm^2$ )
- (八)效率(%) (等熵效率)及能效等級 (如d=5、15)
- (九)產品登錄編號
- (十)製造年份及製造號碼(產品序號應為唯一)
- (十一)生產國別或地區
- (十二)製造或委製廠商名稱：其為進口者，應標示製造或委製廠商名稱、進口商(或代理商)名稱

### 二、風機

- (一)製造廠商名稱或商標
- (二)產品名稱：(如軸流式風機、離心式風機)
- (三)產品型號
- (四)風機種類(如前傾式或後傾式)
- (五)額定功率(kW)
- (六)靜壓(毫米水柱， $mmAq$ )

- (七)風量(立方公尺/分鐘， $m^3/min$ )
- (八)葉輪直徑(公尺，m)
- (九)效率(%) (全壓時之效率)
- (十) 能源效率等級(如 FMEG 58、49、64)
- (十一) 製造年份及製造序號(產品序號應為唯一)

### 三、泵

- (一)製造廠商名稱或商標
- (二)產品名稱：單吸單段迴轉動力水泵
- (三)產品型號
- (四)額定功率(kW)
- (五)額定電壓(V)
- (六)轉數(rpm)及極數(pole)
- (七)泵口徑(公釐，mm)，以進口徑×出口徑表示，如 100×80mm
- (八)葉輪直徑(公尺，m)，應標示實際葉輪直徑
- (九)流量(立方公尺/分鐘， $m^3/min$ )，應標示最佳效率點時流量
- (十)揚程(公尺，m)，應標示最佳效率點時揚程
- (十一)效率(%)，應標示最佳效率點
- (十二)製造年份及製造序號(產品序號應為唯一)

<b>申請補助產品檢核表</b>				
請勾選： <input type="checkbox"/> 空氣壓縮機 <input type="checkbox"/> 風機 <input type="checkbox"/> 泵				
填表日期	民國 00 年 00 月 00 日			
申請測試者	公司名稱： 地址：			
設備製造者	公司名稱： 地址：			
測試標準(規範)				
<b>試驗結果符合效率基準之機型及規格如下：</b>				
產品名稱	產品型號 (型式或機型)	額定功率 (kW)	電動機 極數	備註
<b>其他事項</b>				
<b>執行試驗之實驗室</b>				
隸屬機構	實驗室名稱	TAF 編號	報告簽署人(簽署)	
0000	0000			

註：一. 除本表外，尚須依產品檢附下頁之檢核附表，且皆應由試驗單位填寫。  
 二. 本表為補助產品之製造或進口廠商至「動力及公用設備補助產品系統」登錄能源效率之應備文件。

空氣壓縮機(檢核附表)				
空氣壓縮機型號：		出口壓力：		kg/cm <sup>2</sup> G
<input type="checkbox"/> 內含之電動機製造廠商名稱/商標 <input type="checkbox"/> 與設備製造廠商名稱/商標相同 <input type="checkbox"/> 與設備製造廠商名稱/商標不同： XXXXX		內含之電動機規格 內含電動機如屬感應電動機，符合經能字 10304606310 號公告之低壓三相鼠籠型感應電動機能源局登錄編號： 型號： 功率： 極數：		
項次	檢核項目	檢核依據	結果	判定 (符合/未符合)
1	產品名稱及類型	(1)固定轉速迴轉式空氣壓縮機 (2)可變轉速迴轉式空氣壓縮機 (3)活塞式空氣壓縮機	OO 空氣壓縮機	
2	額定功率(kW)	(1)固定轉速迴轉式空氣壓縮機：額定功率 3.7kW(5HP)至200kW(270HP)且滿載時入口體積流量 0.4 m <sup>3</sup> /min 以上者。 (2)可變轉速迴轉式空氣壓縮機：額定功率 7.5kW(10HP)至200kW(270HP)且滿載時入口體積流量 1.0 m <sup>3</sup> /min以上者。 (3)活塞式空氣壓縮機額定功率：3.7kW(5HP)至 22kW(30HP)且滿載時入口體積流量 0.4 m <sup>3</sup> /min以上 者。	OO kW	
3	出口壓力 kg/cm <sup>2</sup> G(或 bar)	7~14±0.5kg/cm <sup>2</sup> (7~14 bar)	OO kg/cm <sup>2</sup>	
4	效率	能源效率要求： (1)固定轉速迴轉式空氣壓縮機 $\eta_b = (-0.928 \ln(V_2/V_1) + 13.911 \ln(V_1/V_2) + 27.110) + (100 - (-0.928 \ln(V_2/V_1) + 13.911 \ln(V_1/V_2) + 27.110)) * d / 100$ 。d= 15 或 d= 5 (2)可變轉速迴轉式空氣壓縮機 $\eta_b = (-1.549 \ln(V_2/V_1) + 21.573 \ln(V_1/V_2) + 0.905) + (100 - (-1.549 \ln(V_2/V_1) + 21.573 \ln(V_1/V_2) + 0.905)) * d / 100$ 。d= 15 或 d= 5 (3)活塞式空氣壓縮機 $\eta_b = (8.931 \ln(V_2/V_1) + 31.477) + (100 - (8.931 \ln(V_2/V_1) + 31.477)) * d / 100$ 。d= 15 或 d= 5	OO 空氣壓縮機，d 值 O，能源效率要求 $\eta = XX.X\%$ ，實測效 率 OO.O%，產品 標示效率 OO.O%	
5.	標示	(1)產品名稱：如固定轉速迴轉式空氣壓縮機、可 變轉速迴轉式空氣壓縮機、活塞式空氣壓縮機 (2)產品型號 (3)額定功率(kW)：指三相電動機之額定輸出功率 (4)額定電壓(V)及頻率(Hz)：固定轉速迴轉式空氣 壓縮機或活塞式空氣壓縮機標示其額定頻率、可 變轉速迴轉式空氣壓縮機則標示滿載運轉頻率 (5)滿載消耗電功率(kW) (6)滿載入口體積流量(立方公尺/分鐘，m <sup>3</sup> /min) (7)出口壓力(kg/cm <sup>2</sup> )	依規定	



	(8) 效率(%)(等熵效率)及能效等級 (d值=5、15)		
	(9) 產品登錄編號		
	(10) 製造年份及製造號碼		
	(11) 生產國別或地區		
	(12) 製造或委製廠商名稱：其為進口者，應標示製造或委製廠商名稱、進口商(或代理商)名稱		

風機(檢核附表)																											
風機型號：																											
內含之電動機製造廠商名稱/商標 <input type="checkbox"/> 與設備製造廠商名稱/商標相同 <input type="checkbox"/> 與設備製造廠商名稱/商標不同：XXXXX		內含之感應電動機規格 內含感應電動機符合經能字 10304606310 號公告之低壓三相鼠籠型感應電動機能源局登錄編號： 型號：                    功率：                    極數：																									
項次	檢核項目	檢核依據		結果	判定 (符合/未符合)																						
1	產品名稱及類型	(1) 軸流式風機 (2) 前傾離心式風機 (3) 後傾離心式風機		OO 風機																							
2	額定功率(kW)	0.75kW(1HP) 至 75kW(100HP)		OO kW																							
3	靜壓(毫米水柱, mmAq)	500 毫米水柱(mmAq)以下		OO kgf/cm <sup>2</sup>																							
4	風量(立方公尺/分鐘)	風量 3000 立方公尺/分鐘以下		OO 立方公尺/分鐘																							
5	葉輪直徑(公尺)	葉輪直徑為 2 公尺以下		OO 公尺																							
4	全壓效率	能源效率要求： <table border="1"> <thead> <tr> <th>風機種類</th> <th>功率 (KW)</th> <th>能源效率計算公式<math>\eta_{target}</math></th> <th>能源效率等級 N 值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">軸流式風機</td> <td><math>P \leq 10</math></td> <td><math>\eta_{target} = 2.74 \times \ln(P) - 6.33 + N</math></td> <td rowspan="2">58</td> </tr> <tr> <td><math>10 &lt; P \leq 75</math></td> <td><math>\eta_{target} = 0.78 \times \ln(P) - 1.88 + N</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">前傾離心式風機</td> <td><math>P \leq 10</math></td> <td><math>\eta_{target} = 2.74 \times \ln(P) - 6.33 + N</math></td> <td rowspan="2">49</td> </tr> <tr> <td><math>10 &lt; P \leq 75</math></td> <td><math>\eta_{target} = 0.78 \times \ln(P) - 1.88 + N</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">後傾離心式風機</td> <td><math>P \leq 10</math></td> <td><math>\eta_{target} = 4.56 \times \ln(P) - 10.5 + N</math></td> <td rowspan="2">64</td> </tr> <tr> <td><math>10 &lt; P \leq 75</math></td> <td><math>\eta_{target} = 1.1 \times \ln(P) - 2.6 + N</math></td> </tr> </tbody> </table>		風機種類	功率 (KW)	能源效率計算公式 $\eta_{target}$	能源效率等級 N 值	軸流式風機	$P \leq 10$	$\eta_{target} = 2.74 \times \ln(P) - 6.33 + N$	58	$10 < P \leq 75$	$\eta_{target} = 0.78 \times \ln(P) - 1.88 + N$	前傾離心式風機	$P \leq 10$	$\eta_{target} = 2.74 \times \ln(P) - 6.33 + N$	49	$10 < P \leq 75$	$\eta_{target} = 0.78 \times \ln(P) - 1.88 + N$	後傾離心式風機	$P \leq 10$	$\eta_{target} = 4.56 \times \ln(P) - 10.5 + N$	64	$10 < P \leq 75$	$\eta_{target} = 1.1 \times \ln(P) - 2.6 + N$	OO 風機 OO, 能源效率要求 $\eta_{target} = XX.X\%$ , 實測效率 OO.O%, 產品標示效率 OO.O%	
風機種類	功率 (KW)	能源效率計算公式 $\eta_{target}$	能源效率等級 N 值																								
軸流式風機	$P \leq 10$	$\eta_{target} = 2.74 \times \ln(P) - 6.33 + N$	58																								
	$10 < P \leq 75$	$\eta_{target} = 0.78 \times \ln(P) - 1.88 + N$																									
前傾離心式風機	$P \leq 10$	$\eta_{target} = 2.74 \times \ln(P) - 6.33 + N$	49																								
	$10 < P \leq 75$	$\eta_{target} = 0.78 \times \ln(P) - 1.88 + N$																									
後傾離心式風機	$P \leq 10$	$\eta_{target} = 4.56 \times \ln(P) - 10.5 + N$	64																								
	$10 < P \leq 75$	$\eta_{target} = 1.1 \times \ln(P) - 2.6 + N$																									
5	標示	(1) 製造廠商名稱或其商標 (2) 產品名稱：(如軸流式風機、離心式風機) (3) 產品型號 (4) 風機種類(如前傾式或後傾式) (5) 額定功率(kW) (6) 靜壓(毫米水柱, mmAq) (7) 風量(立方公尺/分鐘, m <sup>3</sup> /min) (8) 葉輪直徑(公尺, m) (9) 效率%(全壓時之效率) (10) 能源效率等級(如 FEMG 58、49、64) (11) 製造年份及製造序號		依規定																							

## 泵(檢核附表)

項次	檢核項目	檢核依據	結果	判定 (符合/未符合)																		
泵型號：																						
內含之電動機製造廠商名稱/商標 <input type="checkbox"/> 與設備製造廠商名稱/商標相同 <input type="checkbox"/> 與設備製造廠商名稱/商標不同：XXXXX		內含之感應電動機規格 內含感應電動機，符合經能字 10304606310 號公告之低壓三相鼠籠型感應電動機能源局登錄編號： 型號：                    功率：                    極數：																				
1	產品名稱/極數	(1)單吸單段聯結式迴轉動力泵 2 極； (2)單吸單段聯結式迴轉動力泵 4 極 (3)單吸單段直結式迴轉動力泵 2 極； (4)單吸單段直結式迴轉動力泵 4 極 (5)單吸單段直結式迴轉動力水泵 2 極(進出水口同一軸) (6)單吸單段直結式迴轉動力水泵 4 極(進出水口同一軸)	OO 迴轉動力泵 O 極																			
2	額定功率(kW)	0.75kW(1HP) 至 200kW(270HP)	OO kW																			
3	流量(立方公尺/分鐘)	0.1 立方公尺/分鐘以上	OO 立方公尺/分鐘																			
4	揚程(公尺)	140 公尺以下	OO 公尺																			
5	葉輪直徑(公尺)	全葉輪直徑/削減葉輪直徑	OO 公尺/OO 公尺																			
4	效率	<p>能源效率要求：</p> $\eta_{BEP} = 88.59x + 13.46y - 11.48x^2 - 0.85y^2 - 0.38xy - C$ $\eta_{PL} = 0.947 \cdot \eta_{BEP}$ $\eta_{OL} = 0.985 \cdot \eta_{BEP}$ $x = \ln(n_s), y = \ln(Q), Q: m^3 \cdot \sqrt{H}^{-1}$ <p><math>\eta_{BEP}</math>：泵在最佳(大)效率點之能源效率值 (%)。  <math>\eta_{PL}</math>：操作點為最佳(大)效率點流量之 75%時之能源效率值 (%)。  <math>\eta_{OL}</math>：操作點為最佳(大)效率點流量之 110%時之能源效率值 (%)。  <math>n_s</math>：泵之比轉速(<math>min^{-1}</math>)，其中 <math>n_s = n \cdot \sqrt{(Q_{BEP})/H_{BEP}^{3/4}}</math>，<math>Q_{BEP}</math>：立方公尺/秒 (<math>m^3/s</math>)  <math>H_{BEP}</math>：公尺(m)，<math>n</math>：每分鐘轉速(rpm)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>型 式</th> <th colspan="2">C 值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">單吸單段聯結式迴轉動力泵</td> <td>C(電動機 4 極)</td> <td>128.07</td> </tr> <tr> <td>C(電動機 2 極)</td> <td>130.27</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">單吸單段直結式迴轉動力泵</td> <td>C(電動機 4 極)</td> <td>128.46</td> </tr> <tr> <td>C(電動機 2 極)</td> <td>130.77</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">單吸單段直結式迴轉動力泵，且進水口與出水口在同一軸</td> <td>C(電動機 4 極)</td> <td>132.30</td> </tr> <tr> <td>C(電動機 2 極)</td> <td>133.69</td> </tr> </tbody> </table> <p>採系列機型認可時，泵最小削減葉輪直徑之效率<math>\eta_{BEP}</math>，不得低於最大(全)葉輪直徑時之最佳效率點能源效率值之百分之九十。</p>	型 式	C 值		單吸單段聯結式迴轉動力泵	C(電動機 4 極)	128.07	C(電動機 2 極)	130.27	單吸單段直結式迴轉動力泵	C(電動機 4 極)	128.46	C(電動機 2 極)	130.77	單吸單段直結式迴轉動力泵，且進水口與出水口在同一軸	C(電動機 4 極)	132.30	C(電動機 2 極)	133.69	<p>全葉輪直徑時能源效率要求  <math>\eta_{BEP} = XX.X\%</math>  <math>\eta_{PL} = XX.X\%</math>  <math>\eta_{OL} = XX.X\%</math></p> <p>實測效率  <math>\eta_{BEP} = OO.O\%</math>  <math>\eta_{PL} = OO.O\%</math>  <math>\eta_{OL} = OO.O\%</math></p> <p>最小削減葉輪直徑時之能源效率要求<math>\eta_{BEP} = XX.X\%</math></p> <p>實測效率  <math>\eta_{BEP} = OO.O\%</math></p> <p>產品標示效率  <math>\eta_{BEP} = OO.O\%</math></p>	
型 式	C 值																					
單吸單段聯結式迴轉動力泵	C(電動機 4 極)	128.07																				
	C(電動機 2 極)	130.27																				
單吸單段直結式迴轉動力泵	C(電動機 4 極)	128.46																				
	C(電動機 2 極)	130.77																				
單吸單段直結式迴轉動力泵，且進水口與出水口在同一軸	C(電動機 4 極)	132.30																				
	C(電動機 2 極)	133.69																				
5.	標示	(1) 製造廠商名稱或其商標 (2) 產品名稱：單吸單段迴轉動力水泵 (3) 產品型號 (4) 額定功率(kW) (5) 額定電壓(V) (6) 轉數(rpm)及極數(pole)	依規定																			

	(7) 泵口徑(公釐, mm), 以進口徑×出口徑表示, 如 100×80mm		
	(8) 葉輪直徑(公尺, m), 應標示實際葉輪直徑		
	(9) 流量(立方公尺/分鐘, m <sup>3</sup> /min), 應標示最佳效率點時流量		
	(10) 揚程(公尺, m), 應標示最佳效率點時揚程		
	(11) 效率(%), 應標示最佳效率點		
	(12) 製造年份及製造序號		

動力與公用設備補助申請暨自我檢查表

【適用於依法設立之公司(非中小企業)、法人、公法人或醫療機構】

申請者基本資料											
申請者名稱：											
申請者地址：						申請者電話：					
申請者之負責人姓名：											
申請者統一編號：											
通訊地址：											
聯絡人：		電話：			行動電話：			電子郵件信箱：			
補助款電匯帳號(限匯入申請者帳戶)：金融機構名稱_____分行別_____											
帳 號 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>											
購置補助產品資訊											
產品名稱	製造廠商名稱/商標	產品型號	產品能源效率登錄編號	額定功率(kW)	發票日期	發票號碼	請勾選		數量(臺)	申請補助金額(元)	安裝地址/電號
							汰舊	新購			
合 計：											

註：一.本表於網路填報完成後，下載印出。

二.申請者為申請辦理動力與公用設備補助所提供之所有個人資料，均係公務機關執行法定職務所必要，能源局得於執行法定職務必要範圍內或依相關法律規定，予以蒐集、處理、利用及保存。

申請者自我檢查			
檢 查 項 目	廠商檢查		備 註
	是	否	
(一) 申請者為 <u>公司</u> ： 最新之公司設立(變更)登記表影本一份。(影本須加蓋申請者及負責人印章)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(二) 申請者為 <u>法人</u> ： 相關主管機關核准設立文件及最近一年結算申報書。(影本須加蓋申請者及負責人印章)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(三) 申請者為 <u>公法人</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(四) 申請者為 <u>醫療機構</u> ： 主管機關核准設立文件影本一份。(影本須加蓋申請者及負責人印章)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### 申請者自我檢查

<p>(五) 購買補助產品之統一發票收執聯；發票正本如已供其他用途而無法檢附者，應檢附與正本相符之影本，由經手人註明無法提出之原因並簽名或蓋章，並須加蓋申請者及負責人印章。該發票並應符合下列規定：</p> <p>1. 發票應有買受人名稱之抬頭及統一編號；電子發票或收銀機發票應有買受人統一編號。</p> <p>2. 應載明補助產品之品名及型號；未載明者，應檢附載明補助產品品名及型號之送貨或出貨證明文件。</p> <p>3. 發票日期須在能源局公告之補助購買期間內。 發票如以影本辦理補助申請，對於留存之發票正本，受補助者應依會計法規定妥善保存與銷毀，已屆保存年限之銷毀，應函報能源局轉請審計機關同意。如遇有提前銷毀或有毀損、滅失等情事時，應敘明原因及處理情形，函報能源局轉知審計機關。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>(六) 補助產品與產品裝置地點彩色照片，並應清楚呈現能源效率標示。包括補助產品及安裝環境、補助產品內含之電動機(含銘牌)、補助產品內含標示之變頻器(若無則免附)、補助產品(含銘牌)之照片各一張。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>(七) 補助產品安裝地址最近一期之電費收據影本。(受補助產品安裝地址電費收據之用戶原則上應與申請者相同，若電費收據上之用戶名稱非申請者，則應提供該用戶屬申請者之證明或申請者確於安裝地址使用受補助產品之相關證明)。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>(八) 申請者之金融機構帳號，並附金融機構存戶帳號封面影本</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>(九) 補助產品自用聲明與切結書，並加蓋申請者及負責人印章</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

申請者及負責人印章

動力與公用設備補助申請暨自我檢查表

【適用於依法設立登記之中小企業】

申請者基本資料											
申請者名稱：											
申請者地址：						申請者電話：					
申請者之負責人姓名：											
申請者統一編號：											
通訊地址：											
聯絡人：			電話：			行動電話：			電子郵件信箱：		
補助款電匯帳號(限匯入申請者帳戶)：金融機構名稱_____分行別_____											
帳 號 <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>											
購置補助產品資訊											
產品名稱	製造廠商名稱/商標	產品型號	產品能源效率登錄編號	額定功率(kW)	發票日期	發票號碼	請勾選		數量(臺)	申請補助金額(元)	安裝地址/電號
							汰舊	新購			
合 計：											

註：一.本表於網路填報完成後，下載印出。

二.申請者為申請辦理動力與公用設備補助所提供之所有個人資料，均係公務機關執行法定職務所必要，能源局得於執行法定職務必要範圍內或依相關法律規定，予以蒐集、處理、利用及保存。

申請者自我檢查			
檢 查 項 目	廠商檢查		備 註
	是	否	
(一) 最新之公司設立(變更)登記表一份。(影本須加蓋申請者及負責人印章)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(二) 符合中小企業認定標準需檢附之證明文件(影本須加蓋申請者及負責人印章)： 1.製造業、營造業、礦業及土石採取業實收資本額在新臺幣八千萬元以下或經常僱用員工數未滿二百人者。證明文件如下： (1)主管機關核發之工廠登記或設置許可證明影本一份。 (2)實收資本額證明影本(若最新之公司設立(變更)登記表有登載者免附)或最近一年(12個月)勞保月投保人數證明影本一份及投保人數切結書一份。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	符合第1款認定應檢附的文件

### 申請者自我檢查

<p>2.除前款規定外之其他行業前一年營業額在新臺幣一億元以下或經常僱用員工數未滿一百人者。證明文件(1)或(2)：</p> <p>(1)前一年度會計師財務報告查核簽證報告書影本一份，或前一年度營利事業所得稅結算申報書影本一份。</p> <p>(2)最近一年(12個月)勞保月投保人數證明影本一份及投保人數切結書一份。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	符合第2款認定應檢附的文件
<p>(三) 購買補助產品之統一發票收執聯；發票正本如已供其他用途而無法檢附者，應檢附與正本相符之影本，由經手人註明無法提出之原因並簽名或蓋章，並須加蓋申請者及負責人印章。該發票並應符合下列規定：</p> <p>1.發票應有買受人名稱之抬頭及統一編號；電子發票或收銀機發票應有買受人統一編號。</p> <p>2.應載明補助產品之品名及型號；未載明者，應檢附載明補助產品品名及型號之送貨或出貨證明文件。</p> <p>3.發票日期須在能源局公告之補助購買期間內。</p> <p>發票如以影本辦理補助申請，對於留存之發票正本，受補助者應依會計法規定妥善保存與銷毀，已屆保存年限之銷毀，應函報能源局轉請審計機關同意。如遇有提前銷毀，或有毀損、滅失等情事時，應敘明原因及處理情形，函報能源局轉知審計機關。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>(四) 補助產品與產品裝置地點彩色照片，並應清楚呈現能源效率標示。包括補助產品及安裝環境、補助產品內含之電動機(含銘牌)、補助產品內含標示之變頻器(若無則免附)、補助產品(含銘牌)之照片各一張。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>(五) 補助產品安裝地址最近一期之電費收據影本。(受補助產品安裝地址電費收據之用戶原則上應與申請者相同，若電費收據上之用戶名稱非申請者，則應提供該用戶屬申請者之證明或申請者確於安裝地址使用受補助產品之相關證明)。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>(八) 申請者之金融機構帳號，並附金融機構存戶帳號封面影本。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<p>(九) 補助產品自用聲明與切結書，並加蓋申請者及負責人印章。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

申請者及負責人印章



附件六

補助產品與產品裝置地點彩色照片

照片一：補助產品與安裝環境

(照片應清楚)

照片二：補助產品內含之電動機，若屬感應電動機，照片應含「低壓三相鼠籠型感應電動機(含安裝於特定設備之一部者)能源效率基準、效率標示及檢查方式」規定標示，其他三相交流電動機照片至少應含有產品名稱(如永磁電動機…)、型號、輸出功率、轉速、頻率、電壓、製造廠商名稱或商標等銘牌標示

(照片應清楚)

照片三：補助產品內含之變頻器(至少需有型號、製造廠商名稱或商標等標示)，若無則免附

(照片應清楚)

照片四：補助產品(含銘牌及能源效率標示)

(照片應清楚)

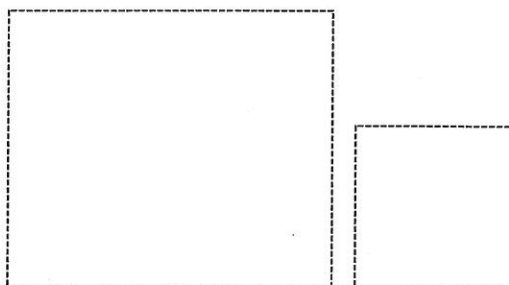
附件七

### 補助產品自用聲明與切結書

茲向

經濟部切結申請所附各項資料記載一切屬實，並符合動力與公用設備補助作業要點(下稱本要點)所有規定，申請補助之產品均屬補助產品之適用範圍、完全於廠場內自用及所有權隸屬本申請者，且未曾依本要點獲得補助，亦未曾經其他政府機關或計畫重複補助。如切結非屬實在，或有其他任何不符本要點規定、未遵守本要點規定義務之情事，將由切結者自行負責，且負擔法律上一切責任，並願依規定無條件退回已領取之補助款，絕無異議，合具切結為憑。

申請者用印及負責人印章：



中 華 民 國      年      月      日