

# 學校契約容量調整及用電安全注意事項

台北西區營業處  
林鍵宇



# 簡報 大綱

一、名詞解釋

二、供電方式與契約容量

三、申請用電時主要需考量之費用為何

四、新增設工程報峻流程

五、用電安全

六、台灣電力App

# 一、名詞解釋

1. **低壓**：標準電壓110伏特、220伏特或380伏特。
2. **高壓**：標準電壓3.3千伏特、11.4千伏特或22.8千伏特。
3. **電燈**：照明用電器具。
4. **小型器具**：主要使用於住宅之電燈以外之電器。
5. **動力**：電燈及小型器具以外之電器。
6. **裝置契約容量**：契約上得使用之最大裝置容量(千伏安)。
7. **需量契約容量**：契約上得使用之**最大用電需量**(15分鐘平均瓩數)。
8. **用電設備容量**：用戶於用電場所實際裝置器具設備之瓩數。
9. **用電最高需量**：需量契約容量用戶當月用電之最高負荷瓩數。
10. **新設**：凡未用電之場所，新裝用電設備，申請開始用電(略)。
11. **增設**：既設用戶申請增加用電設備或契約容量者

## 二、供電方式與契約容量(節錄)

### 供電方式與契約容量

【營業規章第46條】

低壓

- 1-99瓩。
- 契約容量1-499瓩；得以220/380V供電。

高壓  
11.4kV

- 100-999瓩。
- 1,000-4,999瓩，經檢討如技術無困難者。
- 整體規劃地區，1,000-7,499瓩，經檢討如技術無困難者。
- 整體規劃地區，5,000-7,499瓩，並應同時提出經常用電備用電力申請，以兩回線經常供電。

### 三、申請用電時主要需考量之費用為何(1/11)

#### 1. 新增設時：

(1) 供電容量設置費：新增設所收取的供電設備設置費用。

(2) 供電設備維持費：原申請較高之契約容量，且已繳納供電設備設置費，而後因故調降契約容量，又因故再調升契約容量(不超過原申請之最高契約容量)時所收取的費用(保留兩年)。

(3) 新建長度設置費：線路設置超過一公里要收取的費用(略)

### 三、申請用電時主要需考量之費用為何(2/11)

#### (1) 供電容量設置費：

用 電 種 類		單 位	單 價
電 燈		每 戶	3,300 元
電力 用電	低 壓	每 瓩	2,199 元
	高 壓	每 瓩	1,759 元
	特高壓 69 千伏	每 瓩	1,600 元
	特高壓 161 千伏	每 瓩	1,050 元
	特高壓 345 千伏	每 瓩	420 元

#### 重點：

學校冷氣免收一次設置費，就實務上來看，為避免申請之契約容量過低，造成未來增設時要收取增設的供電容量設置費，看似先申請較高之契約容量，日後再調降比較好，但申請過高之契約容量，也會造成電費過高，所以申請之契約容量必須三思。

#### (2) 供電設備維持費：

用 電 種 類			單 位	單 價
表燈 用電	非時間 電 價	單相	每戶每月	43 元
		三相	每戶每月	130 元
	時 間 電 價	住商型	每戶每月	75 元
		標準型	每瓩每月	194 元
電力 用電	低壓電力用電		每瓩每月	194 元
	高壓電力用電		每瓩每月	185 元
	69 千伏特高壓用電		每瓩每月	179 元
	161 千伏特高壓用電		每瓩每月	176 元
	345 千伏特高壓用電		每瓩每月	171 元

#### 備註：

1. 非夏月契約容量按表列單價 75%計收。
2. 半尖峰契約容量按表列單價 75%計收。
3. 週六半尖峰契約容量按表列單價 20%計收。
4. 離峰契約容量按表列單價 20%計收。
5. 包燈、包力按每月應計電費計收。



### 三、申請用電時主要需考量之費用為何(3/11)

2.電價：主要可分為「**非時間電價**」或「**時間電價**」計費

(1)非時間電價：每兩個月抄表一次。

電價表-表燈(非時間)：電價表第三章第四條

(一)非時間電價：

1.非營業用

單位：元

每月用電度數分段		夏 月 (6月1日至9月30日)	非夏月 (夏月以外時間)
120度以下部分	每度	1.63	1.63
121~330度部分		2.38	2.10
331~500度部分		3.52	2.89
501~700度部分		4.80	3.94
701~1000度部分		5.66	4.60
1001度以上部分		6.41	5.03

註：1.用戶因2個月抄表、收費一次，計費時各段度數係加倍計算。

2.公用路燈照上表單價減收50%。

3.依「電業法」第52條所稱庇護工場、立案社福機構、護理之家及使用維生輔具之身障家庭，其用電依非營業用電價計費者，超過1000度以上部分，按701~1000度部分單價計費。

2.營業用

單位：元

每月用電度數分段		夏 月 (6月1日至9月30日)	非夏月 (夏月以外時間)
330度以下部分	每度	2.53	2.12
331~700度部分		3.55	2.91
701~1500度部分		4.25	3.44
1501度以上部分		6.43	5.05

註：用戶因2個月抄表、收費一次，計費時各段度數係加倍計算。

- 1.表燈計費方式為級距式算法，一個級距一個費率，累加上去。
- 2.表燈非時間電價兩個月計費一次。
- 3.電費有夏月、非夏月之分。

### 三、申請用電時主要需考量之費用為何(4/11)

#### (2)時間電價：

每一個月抄表一次(目前多以AMI化)。

時間電價主要可分成住商型跟標準型，學校部分都是標準型且有契約容量。

#### 住商型vs.標準型時間電價

	住商型簡易時間電價	標準型時間電價
契約種類	K	F
適用範圍	表燈適用範圍之用戶	表燈適用範圍之用戶
收費期間	每月收費	每月收費
計費方式	二段式，三段式	二段式
有無契約	無(無超約問題)	有(超約時會計收非約定基本電費)
基本電費	按戶計收	按戶及按契約容量計算
時間限制	申請後一年內不得變更計費方式	申請後一年內不得變更計費方式
登記單種類	表燈時間電價/低壓電力用電()登記單	表燈時間電價/低壓電力用電()登記單
那些用戶適用	白天尖峰時間用電相對少，晚上假日離峰時間用電相對多。 1.住宅 每月用電度數超過700度，未滿4000度 2.小商店 每月用電度數超過900度，未滿4000度	白天尖峰時間用電相對少，晚上假日離峰時間用電相對多。 每月超過4000度以上之用戶。
其他	每期電費度數超過2000度的部分，一度電加計0.96元。	



### 三、申請用電時主要需考量之費用為何(5/11)

契約容量的收費主要有：

用戶費(若有)+基本電費+流動電費+超約等費用

備註：

基本電費：以契約容量計收

流動電費：以實際用電度數計收

超約：一定時間內用電量大於契約容量時計收。

功率因素：無效功率過高也會增加電費。

標準型時間電價(二段式)

單位：元

分 類				夏 月 (6月1日至9月30日)	非夏月 (夏月以外時間)
基本電費	按戶計收 (每戶每月)	單相	每戶 每月	129.10	
		三相	每戶 每月	262.50	
	經 常 契 約			236.20	173.20
	非 夏 月 契 約			—	173.20
	週 六 半 尖 峰 契 約			47.20	34.60
流動電費	離 峰 契 約			47.20	34.60
	週 一 至 週 五	尖峰時間	07:30~22:30	3.42	3.33
		離峰時間	00:00~07:30 22:30~24:00	1.46	1.39
	週 六	半尖峰時間	07:30~22:30	2.14	2.06
		離峰時間	00:00~07:30 22:30~24:00	1.46	1.39
	週日及 離峰日	離峰時間	全 日	1.46	1.39

### 三、申請用電時主要需考量之費用為何(6/11)

低壓表燈時間電價(三相)範例：

用電資料如下：

- 1.經常契約容量 20 瓩
2. 8 月尖峰時間用電 2,000 度
- 3.週六半尖 峰時間 500 度
- 4.離峰時間 1,500 度
- 5.最高需量未超過契約容量

則當月應計電費為：

用戶費：262.50 元

基本電費：236.20 元×20 瓩

流動電費：3.42 元×2,000 度  
+ 2.14 元×500 度 + 1.46 元  
×1,500 度

總電費：15,087 元

標準型時間電價(二段式)

單位：元

分 類				夏 月 (6月1日至9月30日)	非夏月 (夏月以外時間)	
基本 電費	按戶計收 (每戶每月)		單相	每戶 每月	129.10	
			三相		262.50	
	經 常 契 約			每瓩 每月	236.20	173.20
	非 夏 月 契 約				—	173.20
	週 六 半 尖 峰 契 約				47.20	34.60
	離 峰 契 約				47.20	34.60
流動 電費	週 一 至 週 五	尖峰時間	07:30~22:30	每度	3.42	3.33
		離峰時間	00:00~07:30 22:30~24:00		1.46	1.39
	週 六	半尖峰時間	07:30~22:30		2.14	2.06
		離峰時間	00:00~07:30 22:30~24:00		1.46	1.39
	週日及 離峰日	離峰時間	全 日		1.46	1.39

### 三、申請用電時主要需考量之費用為何(7/11)

高壓電力範例：

- 1.經常契約容量 150 瓩
2. 8 月尖峰時間用電 15,600 度
- 3.週六半尖峰時間 5,000 度
- 4.離峰時間 13,000 度
- 5.倘最高需量未超過契約容量

當月應計電費為：

基本電費：223.60 元×150 瓩  
流動電費：3.29 元×15,600 度  
+ 1.97 元×5,000 度 + 1.41 元  
×13,000 度

總電費：113,044 元

二段式時間電價

分 類					夏 月 (6月1日至9月30日)	非夏月 (夏月以外時間)
基本電費	經 常 契 約			每瓩 每月	223.60	166.90
	非 夏 月 契 約				—	166.90
	週 六 半 尖 峰 契 約				44.70	33.30
	離 峰 契 約				44.70	33.30
流動電費	週 一 至 週 五	尖峰時間	07:30~22:30	每度	3.29	3.17
		離峰時間	00:00~07:30 22:30~24:00		1.41	1.31
	週 六	半尖峰時間	07:30~22:30		1.97	1.87
		離峰時間	00:00~07:30 22:30~24:00		1.41	1.31
	週日及 離峰日	離峰時間	全 日		1.41	1.31

註：高壓供電係指以 11.4kV 或 22.8kV 供電者。

### 三、申請用電時主要需考量之費用為何(8/11)

超約費用：

- 1.時間電價用戶各時間之超約用電，其超出部分不重複計算，即週六半尖峰時間超出瓩數應扣除尖峰時間超出瓩數，離峰時間超出瓩數應扣除尖峰時間或週六半尖峰時間超出瓩數之較大者。
- 2.當月用電最高需量超出其契約容量時，超出部分依適用電價按下列標準計收基本電費，不給予功率因數扣減及基本電費折扣。
  - (1)在契約容量10%以下部分按2倍計收基本電費。
  - (2)超過契約容量10%部分按3倍計收基本電費。

功率因數：

以三相供應之用戶，按表燈(住商)非時間電價計費且用電設備容量20千伏安以上、按表燈(住商)簡易型時間電價計費且用電設備容量20千伏安以上，或按表燈(住商)標準型時間電價計費且契約容量20瓩以上者，每月用電之平均功率因數不及80%時，每低1%，該月份電費應增加0.1%；超過80%時，每超過1%，該月份電費應減少0.1%，惟平均功率因數超過95%部分不予扣減。



### 三、申請用電時主要需考量之費用為何(9/11)

## 公私立國中小學校 優惠電價收費辦法

訂定契約容量用戶：除電價仍維持原**85折**外，另提供以下優惠基本電費收費方式。

用電月份	基本電費收費方式
1月~4月	依當月用電最高需量計收基本電費。
5月~6月	一、超出契約容量 <b>10%</b> 以下部分，按 <b>1</b> 倍計收基本電費。 二、超出契約容量 <b>10%</b> 部分，按 <b>2</b> 倍計收基本電費。
7月~8月	依當月用電最高需量計收基本電費。
9月~10月	一、超出契約容量 <b>10%</b> 以下部分，按 <b>1</b> 倍計收基本電費。 二、超出契約容量 <b>10%</b> 部分，按 <b>2</b> 倍計收基本電費。
11月~12月	依當月用電最高需量計收基本電費。



### 三、申請用電時主要需考量之費用為何(10/11)

優惠電價收費辦法第3條：

- 1、國中小學：每年5、6、9、10月基本電費依約定契約容量計收，其餘月份基本電費依當月用電最高需量計收。
- 2、高中（職）：基本電費全年均依約定契約容量計收。

放寬學校冷氣設備測試，最高需量計算方式：

- 1、冷氣測試期間之基本電費，放寬依最高需量按日比例計算。
- 2、無須按電價表臨時用電電價1.6倍計收。

### 三、申請用電時主要需考量之費用為何(11/11)

#### 基本電費計算說明



有超約之案例

每年5~6、9~10月期間

Ex：1.某國中訂定經常契約容量50kW，假設5月份最高需量60kW：

①約定基本電費(50kW)： $50\text{kW} \times \text{適用單價} \times 85\%$

②非約定基本電費(超出契約容量10%以下部分)： $50\text{kW} \times 10\% \times \text{適用單價} \times 1$

③非約定基本電費(超出契約容量10%部分)： $(60\text{kW} - 50\text{kW} \times (1 + 10\%)) \times \text{適用單價} \times 2$

★計收基本電費：①+②+③

2.承上，假設6月份最高需量40kW：

★計收基本電費： $50\text{kW} \times \text{適用單價} \times 85\%$

每年1~4、7~8、11~12月期間

Ex：1.某國中訂定經常契約容量50kW，假設7月份最高需量60kW：

★計收基本電費(依當月用電最高需量計收基本電費)： $60\text{kW} \times \text{適用單價} \times 85\%$

2.承上，假設8月份最高需量40kW：

★計收基本電費(依當月用電最高需量計收基本電費)： $40\text{kW} \times \text{適用單價} \times 85\%$

## 四、新增設工程報竣流程(1/7)

### (一)誰可以報竣：

應委託領有直轄市或縣(市)主管機關核發之登記執照，且已加入相關電氣工程工業同業公會之電器承裝業，按經濟部發布之「用戶用電設備裝置規則」及「輸配電設備裝置規則」承裝、施作及裝修，並在向本公司申報竣工供電時，應檢附相關電氣工程工業同業公會核發之申報竣工會員證明單，據以檢驗供電。

### (二)為什麼用電設備一定要由用戶自行委託電器承裝業代為裝置：

電雖使用方便，但如設置不當易生危險，電業法第五十九條第二款規定，「用戶用電設備工程應交由電器承裝業承裝、施作及裝修，並在向電業申報竣工供電時，應檢附相關電氣工程工業同業公會核發之申報竣工會員證明單，方得接電。」，故本公司營業規章第五十五條亦規定，應由合格之電器承裝業代為承裝、施作及裝修，以維用電安全

## 四、新增設工程報竣流程(2/7)

### (三)什麼情況下可以不需要委託：

符合下列情形之一者，倘用戶內線設備未變動，得免再委託電器承裝業填報竣工，而由檢驗部門逕予檢驗合格後予以裝表接電；惟倘經本公司檢驗不合規定時，應請申請人委託合格電器承裝業改修妥並填報內線竣工後，始予裝表供電：

- 1.經停電、終止契約或暫停用電(含暫停部分契約容量)用戶，在2年內申請復電者。
- 2.廢止用電、終止契約或暫停用電，在3年內按新設申請用電者。
- 3.既設用電場所實際用電人，不願承繼原用戶之用電權利與義務，選擇按新設用電辦理者。

## 四、新增設工程報竣流程(3/7)

### (四)除委託電器承裝業代為裝置及報竣外，何時需要電機技師設計及監造：

用戶用電設備屬經濟部頒布之「電業設備及用戶用電設備工程設計及監造範圍認定標準」所定工程範圍者，應由依法登記執業之電機技師或相關專業技師辦理設計及監造；所定工程範圍外者，應由電機技師或電器承裝業辦理。但該工程僅供政府機關或公營事業機構自用時，得由該政府機關或公營事業機構內，依法取得電機技師或相關專業技師證書者辦理設計及監造。

### (五)電機技師設計及監造範圍為何：

- 1、契約容量在100瓩以上，且有下列情形之一者：
  - (1)22千伏特以上電壓之電力設備。
  - (2)變壓器容量合計超過500KVA。
  - (3)22千伏特電壓供電地區，供電電壓為220/380伏特。以下略。
- 2、6層以上之建築物用電設備。
- 3、其他。



## 四、新增設工程報竣流程(4/7)

### (六)什麼情況下要先送屋內線路設計資料給台電審查(內線圖審)：

用戶申請新增設或變更改用電有下列情形之一者，應事先將屋內線路設計資料送經本公司審查通過後興工：

- 1、契約容量在100瓩以上之電力用電。
- 2、依第六十六條規定設置配電場所。
- 3、公寓、商場、大樓等新設用電其設備容量合計在100瓩以上，應以高壓供電，而經用戶要求改以低壓供電或分別設戶裝表者。
- 4、六層以上新建築物之新設用電。
- 5、用戶要求審查設計資料者。
- 6、其他法令另定有用戶用電設備工程之電機技師或相關專業技師設計監造之範圍者。

## 四、新增設工程報峻流程(5/7)

### (七)什麼情況下要先送屋內線路設計資料給台電審查(內線圖審)：

- 1、本公司為配合政令規定，對申請建築物及其他法令限制之用電，須憑各主管機關核發之證件始得供電。例如：使用執照、電氣技術人員執照等。
- 2、前條適用範圍外，如申請用電有爭議，本公司需審查有關證件者，申請人應配合提供。用電爭議案件，必要時，並得洽請有關主管機關協助解決。

## 四、新增設工程報竣流程(6/7)

### (八)什麼情況下應置專任電氣技術人員：

裝有電力設備之工廠、礦場、供公眾使用之建築物及受電電壓屬高壓以上之用電場所，應置專任電氣技術人員或委託用電設備檢驗維護業，負責維護與電業供電設備分界點以內一般及緊急電力設備之用電安全：（電業法第60條第1款、用電場所及專任電氣技術人員管理規則第5條第1項）

1. 特高壓受電之用電場所，應置高級電氣技術人員。
2. 高壓受電之用電場所，應置中級電氣技術人員。
3. 低壓受電且契約容量達50瓩以上之工廠、礦場或公眾使用之建築物，應置初級電氣技術人員。

註：95.1.25電業字第0941206651號函示應請用戶檢附相當等級之電氣技術人員執照憑以供電，即電氣技術人員執照不得高階低用。

## 四、新增設工程報竣流程(7/7)

### (九)學校常見問題：

用電變更時，僅針對學校常見問題提出說明如下

依據用戶用電設備裝置規則第401條(節錄)

高壓用電設備在送電前，應由左列單位之一作竣工試驗。

(一)中央政府相關主管機關或其認可之檢驗機構。

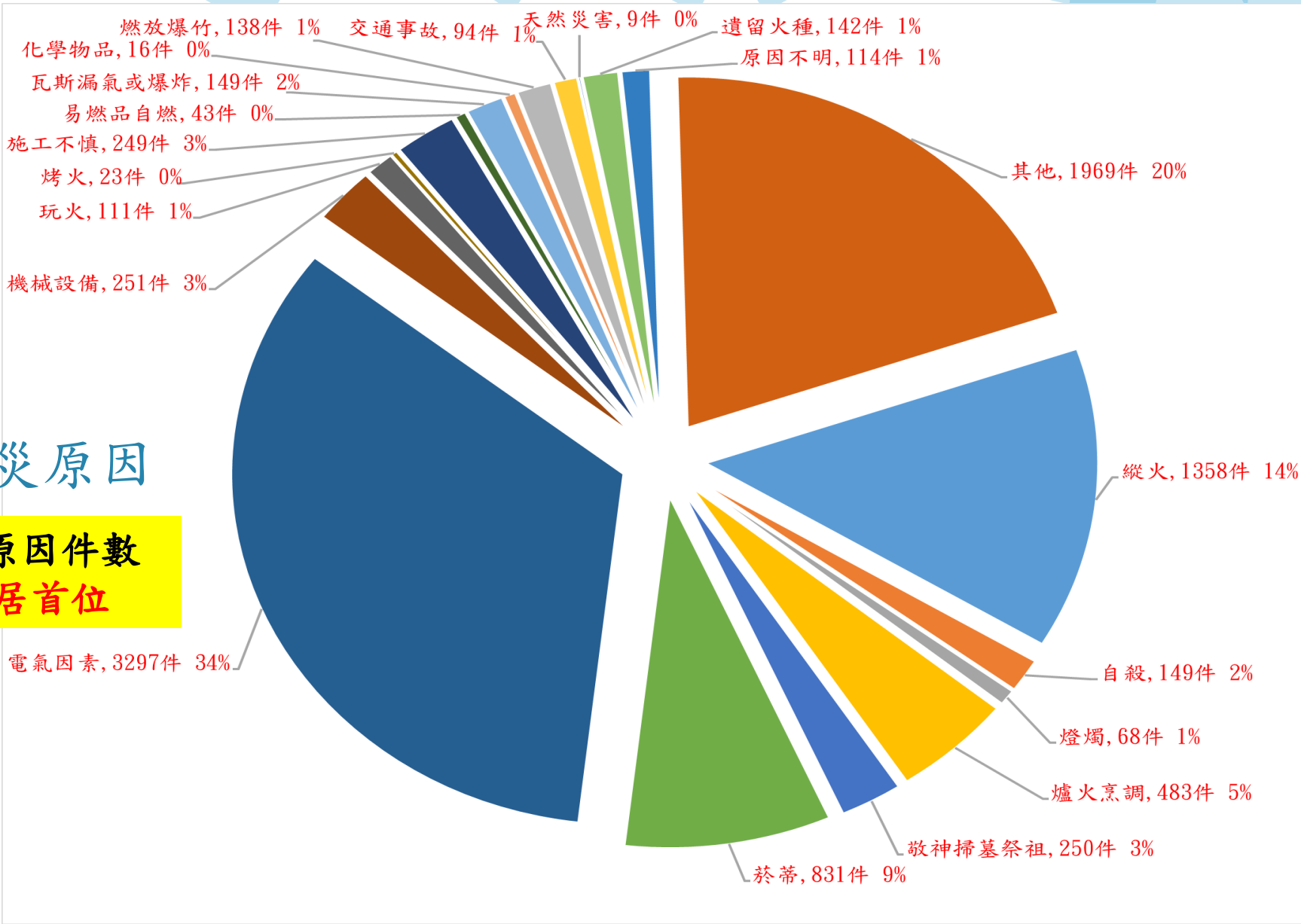
(二)登記合格之電氣技術顧問團體、原監造電機技師事務所或原施工電器承裝業。

此條主要是要麻煩學校，未來如果因故要增加設備，使高壓用電設備有要變更時，麻煩要來辦理變更審查，並提出竣工試驗。

# 五、用電安全

## 內政部消防署火災原因

100~105年發生火災原因件數  
以電氣因素佔34%，居首位



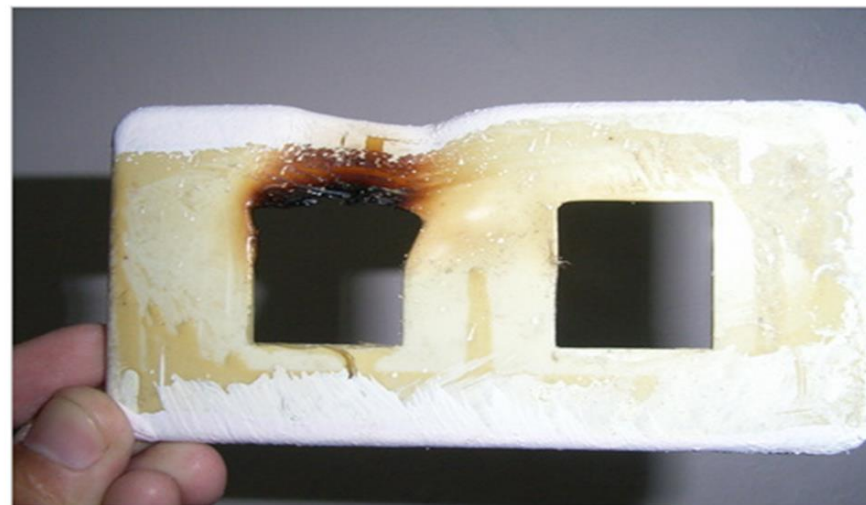


## 五、用電安全

### 常見電氣火災原因

- (一) 過載：使用負載大於線路額定容量，流經電線的電流超過額定容量時，若過載保護開關失效無動作的話，過載電流產生高溫，會使電線外表的絕緣物燒融、碳化，甚至引起燃燒。
- (二) 短路：當電線外表破損，導致沒有絕緣效果，此時接觸至導體表面將出現電流導通情形、因導通迴路無負載，故通常為過電流型態，如果保護開關不能自動斷電時會產生高溫及火花，引燃附近的可燃物。
- (三) 接觸不良：電線接頭處發生螺絲鬆動，會增加接觸點的電阻值，或有時導通時斷線之半斷線情形，電流流經此處，形成局部發熱，引起燃燒。

你家的用電安全嗎？



## 五、用電安全



凡走過必留下痕跡-銅質電線短路之熔痕  
(1大氣壓下銅熔點為 $1084.62^{\circ}\text{C}$ )


## 五、用電安全

依據用戶用電設備裝置規則第五九條 左列各款用電設備或線路，應按規定施行接地外，並在電路上或該等設備之適當處所裝設漏電斷路器。

- 一、建築或工程興建之臨時用電設備。
- 二、游泳池、噴水池等場所水中及周邊用電設備。
- 三、公共浴室等場所之過濾或給水電動機分路。
- 四、灌溉、養魚池及池塘等用電設備。
- 五、辦公處所、學校和公共場所之飲水機分路。
- 六、住宅、旅館及公共浴室之電熱水器及浴室插座分路。
- 七、住宅場所陽台之插座及離廚房水槽一·八公尺以內之插座分路。
- 八、住宅、辦公處所、商場之沉水式用電設備。
- 九、裝設在金屬桿或金屬構架之路燈、號誌燈、廣告招牌燈。
- 十、人行地下道、陸橋用電設備。
- 十一、慶典牌樓、裝飾彩燈。
- 十二、由屋內引至屋外裝設之插座分路。
- 十三、遊樂場所之電動遊樂設備分路。



## 五、用電安全

冷房・除濕專用室外機		
室外機型	FU-72CSA	
供應電源	220V. 1 $\phi$ . 60Hz	
	壁掛式	吊隱式
額定冷氣能力	7.2kW	
額定中間能力	3.25kW	
CSPF	5.11	5.12
冷氣季節性能因數	kWh/kWh	kWh/kWh
起動電流	5A	
額定冷氣運轉電流	10.4A	10.5A
額定冷氣能力消耗功率	2270W	2229W
額定中間能力消耗功率	637W	640W
冷媒及充填量	R-410A/1.55Kg	
設計壓力	高2800kPa	
	低950kPa	
重 量	36kg	
適用氣候型態	T1	
防塵防水保護	IPX4	
防電擊保護	第 I 類電器	
製品尺寸	深300 寬800	
	高680mm	
生產國別	中華民國	
 R63604-ETC RoHS		

### 額定冷氣能力(冷房能力):

依國家標準在一定的溫、溼度條件下，所量測出來的冷氣能力，也就是該機種的標準能力，是用以選擇冷氣大小的基準。

### 額定冷氣消耗電功率(最大耗電能力)

## 五、用電安全

- 溫度設定**26~28°C**為宜。
- 配合**電扇**使用，舒適又節能。

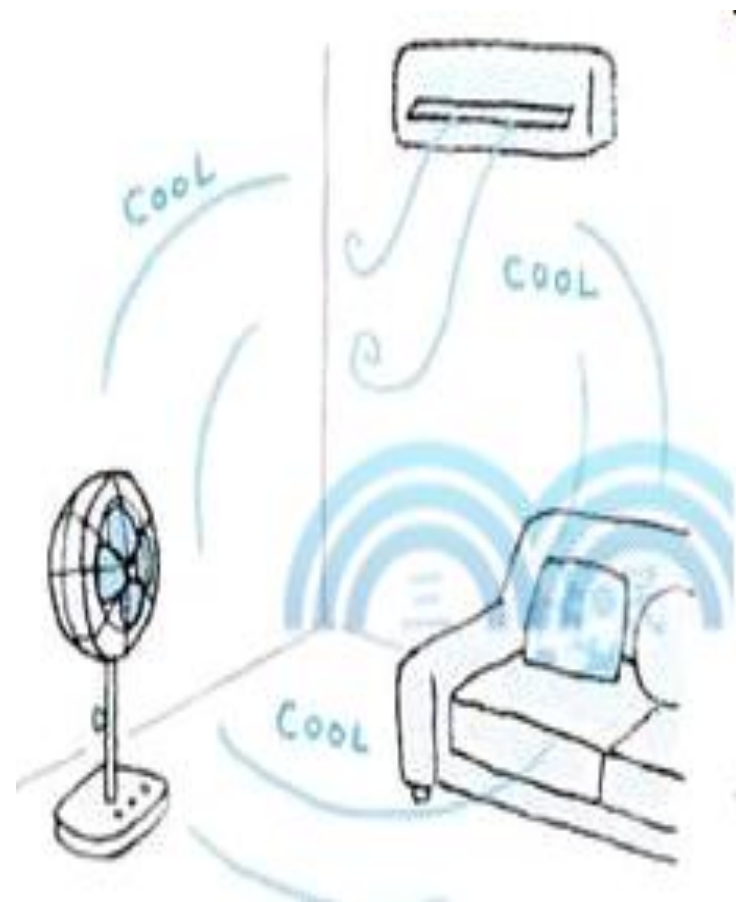
根據東京電力的實驗：

假設：冷氣設定為**26°C**時的耗電量為**100%**

冷氣設定**27°C**並同時使用**電扇**的耗電量是**91%**

冷氣設定**28°C**並同時使用**電扇**的耗電量是**78%**

體感溫度相差不大卻能節省大約**20%**的電力

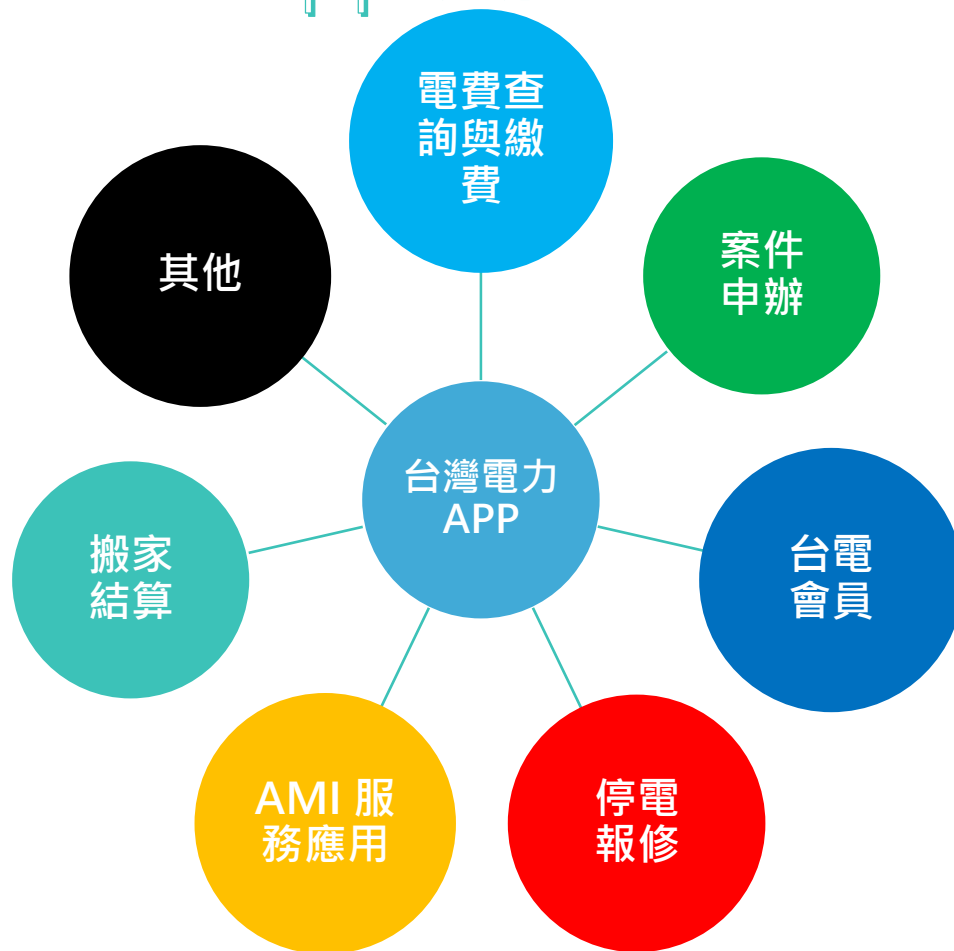






# 2020台灣電力App(節錄)

# App功能一覽



# 電費繳費(4項功能增修)

## 1. 首頁電費預覽

台灣電力 千里一線，為您來電

我的帳單 我的案件

\$ 1,612

本期用電量 798 度(Kwh)

去年同期比 -23% 上期比 -21%

立即繳費

活動資訊

關於配電線路地下化 1分鐘瞭解關鍵在那裡

首頁 申辦/報修 繳費 我的 更多

## 2. 多電號一次繳付

繳費(電費)

新增電號 +

電號	用戶名	金額	狀態
12345678911	王一明	1,612元	未繳
12345678912	王二明	5,538元	未繳
12345678913	王三明	2,153元	未繳
12345678914	王四明	3,058元	未繳
12345678915	王五明	4,265元	未繳
12345678916	王六明	3,133元	未繳
		2,527元	

倘還有其他電號待繳費，請您由右上+新增電號。

立即繳費

首頁 電費 搬家結算 預繳 案件

## 3. 電號/QR Code繳費

電號輸入

新增綁定電號 立即查詢繳費

電號

請輸入 11 碼電號

查詢待繳費用

## 4. 預繳電費

預繳(電費)

電號 用戶名

用電地址

輸入預繳電費金額

請輸入 5~3000 元

您尚有未繳電費，敬請一併繳付

帳單月份 109/07

費用類型 電費

應繳金額 1,612元

應繳總金額 1,612 元

立即繳費

首頁 電費 搬家結算 預繳 案件

# 電費帳單資訊I：帳單資訊圖表



# 電費帳單資訊II：歷史帳單(限已認證電號)





# AMI服務I:已安裝AMI(通訊穩定且無倍數)且綁定為已認證或被授權電號



# 停電報修

1.報修	2A.通報停電	2B.設備異常報修	3.推播搶修進度
			

最新報修進度：①已受理，尚未派工②搶修中③已搶修完成④已結案



簡報結束

敬請指教