

台電市場分析

指導老師 田弘華

經濟二甲

A108260069

翁巧耘





目錄

一、探討動機	3
二、台電形成獨占廠商的原因及其特性	3
三、短期均衡分析	4
四、長期均衡分析	5
五、新聞分析	6
六、台電收電費兩種方法(1)工業用電與民間用電(2)尖離峰電費	7
七、第三級差別取價	8
八、Q1	9
九、Q2	9
十、離尖峰定價法	9
十一、Q3	10
十二、Q4	11
十三、心得	12
十四、參考資料	12

一、探討動機

隨著全球暖化越來越嚴重，又剛好夏天即將來臨，身處在副熱帶地區台灣的我們用電量一定不少，而用電的價錢一直是高度受到關注的議題，如何更聰明地使用電則是我們必學的課題。

二、台電形成獨占廠商的原因及其特性

1. 形成獨占的原因

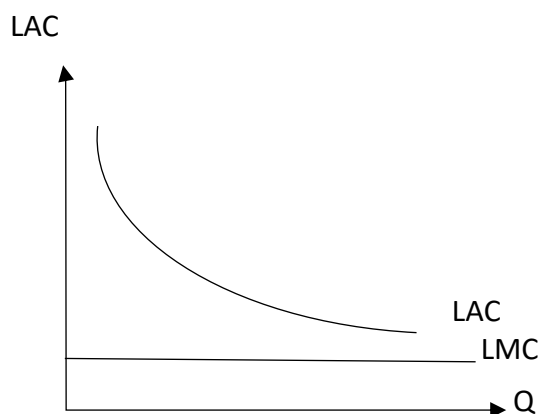
- (1) 需求有限: 市場很小，整個市場的需求只與許一家廠商生存。
- (2) 自然獨占: 廠商具有獨特的生產結構(固定成本極高，邊際成本小)，使其生產的規模經濟特別顯著，長期平均成本曲線(LAC)呈負斜率的形狀，只要該廠商增加產量就可以降低單位成本。故該廠商可藉由增加產量，以訂定較低的價格，擊退想加入的廠商形成獨占，這類廠商稱為自然獨占。
- (3) 法律規定: 例如:專利權、著作權。
- (4) 社會福利的考量: 為了社會大眾的共同利益，有些產業不適於競爭的產業，政府應給予特權並加以管制。例如: 自來水、電力
- (5) 共同利益: 廠商為了避免彼此的競爭，而互相勾結共同決定價格形成獨占。例如: OPEC

2. 獨占廠商的特性

- (1) 用人為的限制以追求獨占的利潤: 由於獨占廠商通常有高利潤存在，廠商為了維持原本可以得到的利益，設法讓自己繼續獨占這個市場。
- (2) 獨占廠商不會在成本最低點生產: 可能會造成冗員太多的浪費，而且使不效率的組織鬆散現象出現。例如: 公務人員
- (3) 獨占廠商在如此安逸的情況下，缺乏改善產品和創新的誘因。

<說明>因為 TVC 很小、TFC 很高，所以 LAC 隨著產量(Q)增加而遞減，規模經濟顯著。

$$\frac{TVC+TFC}{Q}=LAC$$



三、短期均衡分析(有固定要素)

廠商面對的需求也就是整個市場的需求。獨占廠商是價格的制定者，他可以制定高價，也可以制定低價，但他也要受市場需求規律的限制。因為，如果他制定高價，銷售量就必然下降，要擴大銷售量，就必須降低價格，這意味著自然獨占市場上需求量與價格成反方向變動，獨占廠商所面臨的需求曲線是一條向右下方傾斜的曲線。

1 反彈性價格法則

$$MR = P - P/P \cdot ed = P(1 - 1/ed)$$

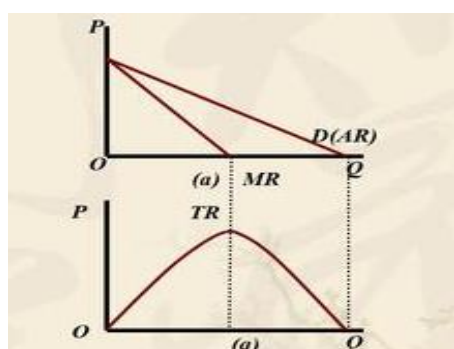
根據關系式可知：

(1)當 $ed > 1$ 時，則 $MR > 0$ ，這時廠商若降低價格將導致總收益增加。

(2)當 $ed = 1$ 時， $MR = 0$ ，這時廠商價格降低不會引起總收益發生變化。

(3)當 $ed < 1$ 時， $MR < 0$ ，這時廠商降低價格將導致總收益減少。

結論：獨占廠商絕不會在需求曲線上彈性不足（即 $ed < 1$ ）的範圍經營。



2 短期均衡條件

(1) $P > MR = MC$

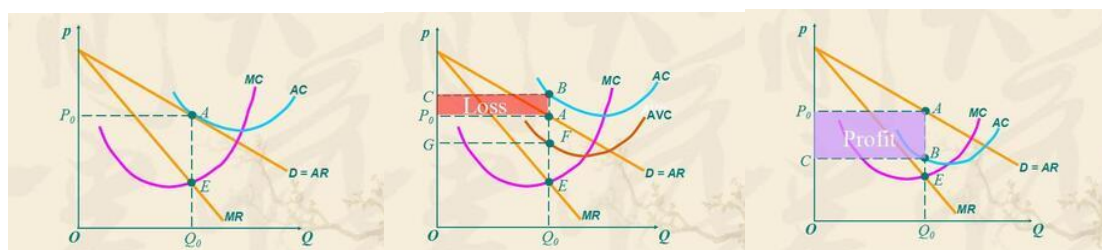
利潤最大化

(2) $MR \text{ slope} < MC \text{ slope}$

位於 MC 正斜率

(3) $P \geq AVC$

生存條件



(i) 正常利潤 $P = AC$

(ii) 存在虧損 $P < AC$

(iii) 超額利潤 $P > AC$

結論：短期中，獨占廠商可能出現盈利、獲得正常利潤或存在虧損三種情況。

四、長期均衡分析(不存在固定要素)

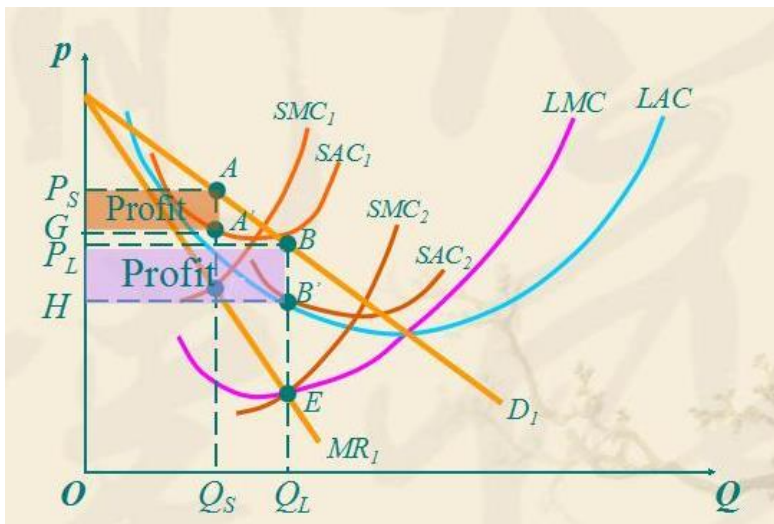
獨占廠商在長期下可以調整全部生產要素的投入量(即生產規模)，從而實現最大的利潤。獨占市場排除了其它廠商加入的可能性，因此，與完全競爭廠商不同，如果獨占廠商在短期內獲得利潤，那麼，他的利潤在長期內不會因為新廠商的加入而消失，獨佔廠商在長期內是可以保持利潤的。如果獨占廠商在長期內只能獲得正常利潤或存在虧損，在長期下廠商可以通過調整規模來獲得超額利潤或者消除虧損。

1 長期均衡條件

$$P > MP = LMC$$

$$MR \text{ slope} < MC \text{ slope}$$

$$P \geq LAC$$



2 經濟意義

(1) $P > MR$

廠商不是價格接受者

(2) $MR = MC$

利潤最大必要條件

(3) $MR \text{ slope} < MC \text{ slope}$

利潤最大的二階條件(MC 正斜率)

(4) $P > LMC$

存在社會無謂損失

(5) $P > LAC$

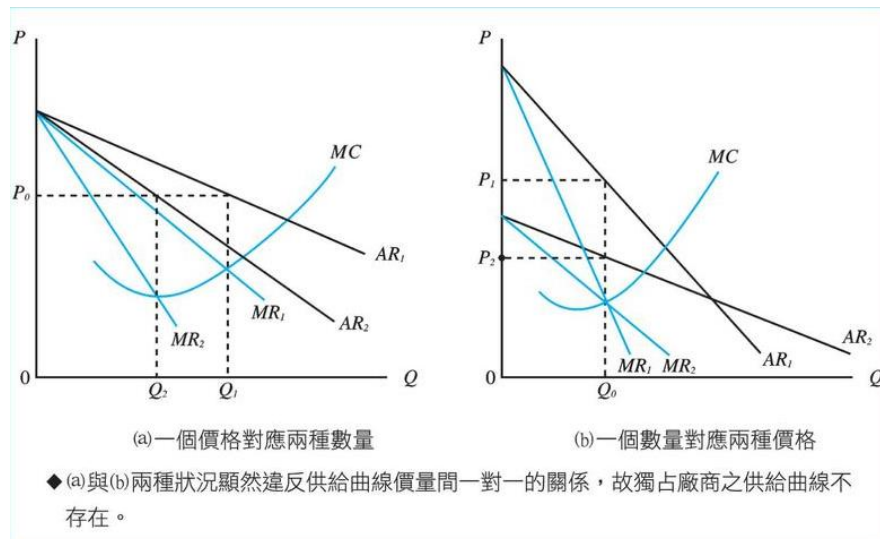
獨占廠商長期均衡下，仍有經濟利潤

(6) 未於 LAC 最低點生產

沒用最適規模生產(沒達到生產效率)

3 獨占市場無供給曲線

獨占廠商對市場價格具有影響力，所以不存在供給曲線。因為對市場價格具有影響力，使價格(P)與數量(Q)變數可能出現非一對一的關係。



五、新聞分析

網傳晚上洗衣最省錢？ 台電：沒做這步驟就無效

11:49 2018/06/03 中時新聞網 余弦妙

夏季到了大家又面臨「到底怎麼省電」的難題，在這萬物齊漲的年代，大家多少都想把自己的荷包顧好，最近就在 LINE 瘋傳一則省電密技，裡頭提到「最佳的洗衣服時間是在晚間 10：30-6：00，對此台電表示「一般用戶應該要先申請智慧電錶與時間電價，才能確實減少電費。」

近日在 LINE 上流傳「謝謝台電弟兄提供電價資料 離峰時間洗衣服會省下不少電費」這篇省電密技真的有效嗎？對此台電則是回應，一般用戶如有申辦時間電價及安裝智慧電錶，把尖峰用電移轉至離峰使用，確實可減少電費。至於沒有申辦時間電價與安裝智慧電錶的一般用戶，即使夜間洗衣服，或於白天少開冷氣，由於依據兩個月抄表一次的用電度數累進計費，無法得知尖峰與離峰用電情形，也就無法減少電費。

而網路傳言提及的「週日全天只是半尖峰，電費比離峰貴」，台電澄清，用戶如申辦時間電價，依據費率，週日全天為離峰，與週一至週五晚間 10 時 30 分以後一樣，沒有所謂的週日電費比較貴。台電解釋，住商型簡易時間電價可分兩段式與三段式，兩段式於週一至週五間將一天分為尖峰與離峰，三段式則再區分出半尖峰。不論哪一種，週六與週日都屬於離峰。

至於電費計算時段，台電根據 4 月 1 日施行的新版夏月期間的電價說明如下：

一、以三段式時間電價

- 1.尖峰:每週一至週五上午 10 時至 12 時、下午 1 時至 5 時，電費每度 6.2 元。
- 2.半尖峰:每週一至週五上午 7 時 30 分至 10 時、中午 12 時至下午 1 時，與下午 5 時至晚間 10 時 30 分，電費每度 4.07 元。
- 3.離峰:每週一至週五凌晨 0 時至上午 7 時 30 分，以及晚間 10 時 30 分至晚間 0 時，以及週六與週日全天，電費每度 1.8 元。

二、兩段式時間電價

- 1.尖峰:每週一至週五上午 7 時 30 分至晚間 10 時 30 分，每度電 4.44 元。
- 2.離峰:每週一至週五尖峰以外時間，以及週六、週日全天，每度電 1.8 元。

最後，如果想要更加了解智慧電錶與時間電價的相關問題，都可撥打 1911 台電客服諮詢。

六、台電收費方法介紹

(1)工業用電與民間用電:工業單位電費較民間單位電費便宜。

(2)尖離峰電費差異:其實這種電價機制的主要精神就是使用者付費，在尖峰時段用電需求量很高，這時候電力公司也必須啟動較多電廠供電，成本也比較高，所以設計較高的電價是在反映合理的成本。在此情形下，讓用電更聰明、有效率的作法，就是把尖峰時段用電移轉到半尖峰與離峰時段用電！

七、第三級差別取價(市場分割定價法)

1 定義: 在不同的市場採取不同的售價，這是最常見的價格歧視。例如：電影院票價(全票、半票、優待票)

2 前提假設:分割後，市場的需求彈性分別不同。

3 均衡條件

$$MRA=MRB=MC$$

$$\pi = \pi_A + \pi_B = (TR_A(Q_A) - cQ_A) + (TR_B(Q_B) - cQ_B)$$

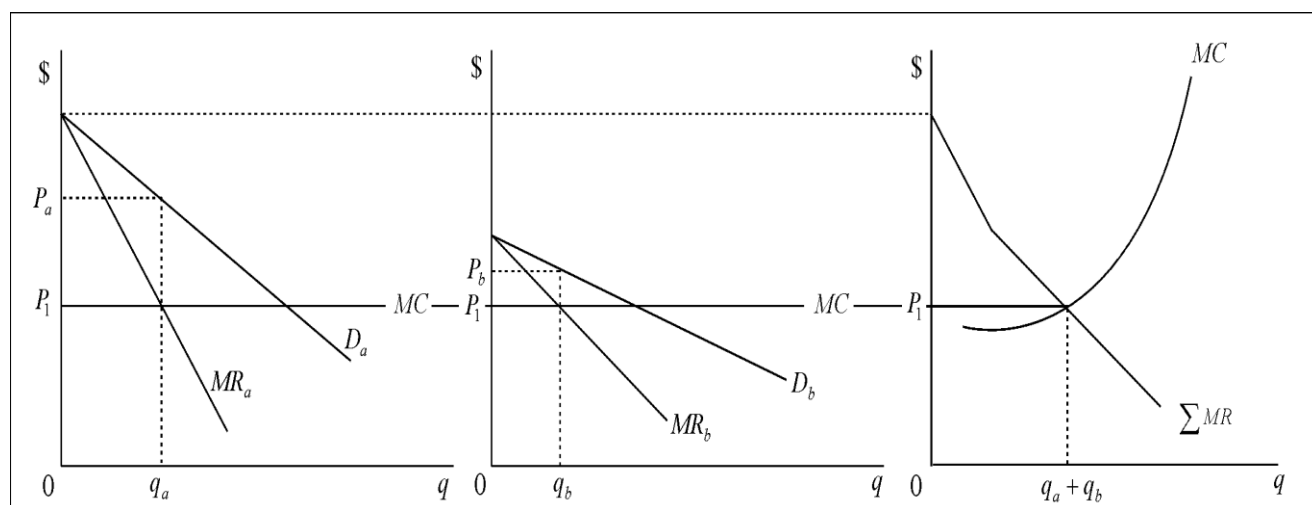
$$\bullet \quad MR_A = p_A \left(1 - \frac{1}{|\epsilon_A|}\right) = c = p_B \left(1 - \frac{1}{|\epsilon_B|}\right) = MR_B$$

$$\frac{p_A}{p_B} = \frac{\left(1 - \frac{1}{|\epsilon_B|}\right)}{\left(1 - \frac{1}{|\epsilon_A|}\right)}$$

4 市場的價格與需求彈性成反向關係

需求價格彈性愈小，消費者對價格較不敏感，廠商可制訂較高的價格。

需求價格彈性愈大，消費者對價格敏感度高，廠商可收取較低的價格。



結論: 在需求為線性、邊際成本固定下，且第三級差別取價和單一定價的總產量都相同的情況下，第三級差別取價的總剩餘低於單一定價的總剩餘。但是，條件放寬後，則不一定。也就是說，第三級差別取價的福利效果不確定。

八、Q1: 請問台電工業用電與民間用電數價格不同屬於差別取價嗎?

為甚麼?

A1:是。因為電無論賣給工廠或是民眾，其成本皆相同，但由於電費占工廠的總支出比例很大，所以工廠對電費的需求價格彈性也很大。按照反彈性定價法來解釋，彈性大者(工廠)定低價；彈性小者(民眾)定高價。

九、Q2:請問尖離峰定價法屬於差別取價嗎?為甚麼?

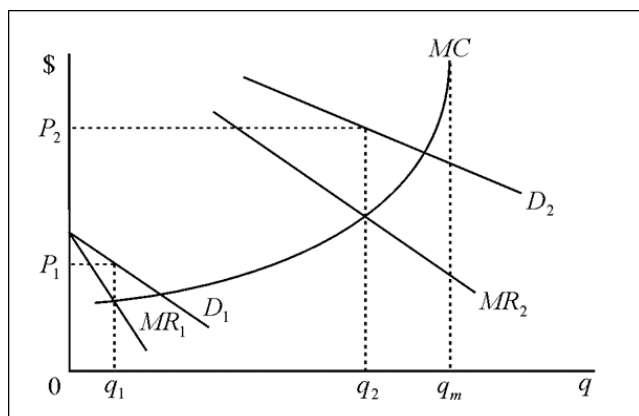
A2:否。由於在尖峰時段發電成本高於離峰時段的發電成本，也就是說，其成本不同，所以尖離峰定價法不屬於差別取價。

十、離尖峰定價法

說明:離尖峰定價法表面上看似第三級差別取價，但是由於不同時段的需求量差別太大，而導致兩時段的機會成本大不同，所以違反了差別取價的基本假說。嚴格來說，離尖峰定價法並不屬於廠商差別取價之行為。

<說明>

- 1 由於台電在生產電時，無法自由決定要出售至哪個市場，所以作圖時把兩市場畫在一起。
- 2 尖峰時段差距相對大(D1)，而離峰時段差距相對小(D2)，若採用同一價格時，會使尖峰時段需求量大(把 P1 延伸至與 D2 的交點)，且離峰時段需求量少，兩時段需求量差距過大。
- 3 利用利潤極大化條件式(MR=MC)，使尖峰時段價格(P2)相對上升抑制需求量(q2)，也相對降低離峰時段價格(P1)提升需求量(q1)，縮短了兩時段需求的差距。



十一、Q3:請比較離尖峰定價法和三級差別取價的差異。

A3:

項目	尖峰定價法	第三及差別取價
目的	縮短尖離峰需求量差距	提高利潤
定價方式	MR=MC	MR1=MR2=MC
差異	不同時段的生產成本不同， 因此定價不同。 MR1=MC1≠MR2=MC2	無論銷售到哪個市場，其邊 際收益與生產成本都會相 同。
原因	廠商無法在兩時段自由調節 銷售量，也就是說，生產者 無法將尖峰的產量行銷至離 峰的時段。	廠商可依照邊際收益自由決 定銷售數量。

十二、Q4:若台電在工業市場及民間市場做銷售，其工業市場需求為 $P=360-2Q$ ；

民間市場需求為 $P=240-Q$ ，已知廠商的邊際成本為 40。

(1) 兩市場採單一價格時，兩市場的銷售量分別為多少?總利潤為何?

(2) 兩市場採差別價格時，兩市場的價格、銷售量別為多少?總利潤為何?

A1:單一價格

$$q_1 = 180 - \frac{1}{2}P, \text{ 當 } q_1 = 0 \text{ 時, } P = 360$$

$$q_2 = 240 - P, \text{ 當 } q_2 = 0 \text{ 時, } P = 240$$

$$Q = \begin{cases} 180 - \frac{1}{2}P, & P > 240 \\ 420 - \frac{3}{2}P, & P \leq 240 \end{cases}$$

$$P = \begin{cases} 360 - 2Q, & P > 240 \\ 280 - \frac{2}{3}Q, & P \leq 240 \end{cases}$$

$$MR = \begin{cases} 360 - 4Q, & P > 240 \\ 280 - \frac{4}{3}Q, & P \leq 240 \end{cases}$$

$$P > 240: MR = MC \rightarrow 360 - 4Q = 40$$

$$P \leq 240: MR = MC \rightarrow 280 - \frac{4}{3}Q = 40$$

$$Q^* = 180, P^* = 160$$

$$q_1 = 180 - \frac{1}{2}P^* = 100$$

$$q_2 = 240 - P^* = 80$$

$$\pi = 160 * 180 - 40 * 180 = 21600$$

A2:差別取價

$$MR_1=MC \rightarrow 360 - 4q_1 = 40 \quad \therefore q_1 = 80, p_1 = 200$$

$$MR_2=MC \rightarrow 240 - 2q_2 = 40 \quad \therefore q_2 = 100, p_2 = 140$$

$$\pi = 200 * 80 + 140 * 100 - 40 * (80 + 100) = 22800$$

十三、心得

這次的報告因為決定要自己獨自完成，的確會吃力許多，但也許是因為從頭到尾都是自己負責做所有工作，所以我對於整份報告的內容以及在找資料時另外收穫到的知識都很熟悉。當然，完成後所獲得的成就感就不用再多說。其實做這份報告時，我有個煩惱，就是我個人覺得我做這個主題好像沒有甚麼數學題好運算的，因為我都有把模型跟圖形解釋一次，重點也是要我無中生有那些能做運算的成本或需求函數，實在是非常看運氣跟人品。不過，看來我平常善事做不少，哈哈^< 另外，我個人也覺得台電電費這個主題非常能貼近我們每個人的生活，隨著個體經濟學越學越多，我也知道了消費者原來都受到剝削，哭哭：(希望大家看了我的報告以後，都更清楚知道要怎麼聰明的用電呦！

補充: 因為我想要更有主題系統地做介紹，為了把同主題的內容放在同一頁，所以我排版上面的字和間距都沒有很大，也就是說我捨棄了部分閱讀上的舒適感，相信貼心的大家都能體諒我。>< 謝謝

十四、參考資料

新聞來源: <https://www.chinatimes.com/realtimenews/20180603001180-260405?chdtv>

其他資料: <https://www->

[ws.gov.taipei/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNjEzL3JlbGZpbGUvMjgwMjM2Mi81NDI3MTgwMTE3MS5wZGY%3D&n=NTQyNzE4MDEwNzEucGRm](https://www.gov.taipei/Download.ashx?u=LzAwMS9VcGxvYWQvNjEzL3JlbGZpbGUvMjgwMjM2Mi81NDI3MTgwMTE3MS5wZGY%3D&n=NTQyNzE4MDEwNzEucGRm)

<http://siaoyin.com/InfoBig5/%E5%AE%8C%E5%85%A8%E5%9E%84%E6%96%AD%E5%B8%82%E5%9C%BA>

台灣電力公司

維基百科