

台灣自來水股份有限公司場站設置小水力發電設備

評估作業指引

113 年 10 月 1 日 台水供字第 1130034049 號函頒佈

一、目的：本公司辦理場站設置小水力發電設備，分為「出租」及「自發自用」方案，前者係場地出租委由廠商設置該設備，得標廠商將該設備生產之再生能源電量（以下簡稱綠電）售予購電公司，本公司按廠商售電收入之一定比例向其收取回饋金，惟需要給付動力費；後者係場地出租委由廠商設置該設備，其生產之綠電及再生能源憑證概由本公司收購和所有，支付購買綠電之費用但減少動力費；為使各執行單位評估方案效益時有所依據，爰訂定本評估作業指引。

二、業務分工如下：

(一)業管單位(總管理處)：供水處

(二)執行單位(各區管理處)：各區管理處(操作課)

三、小水力發電設備設置原則如下：

(一)設置小水力發電設備須考量可用腹地面積、流量、水頭、土地、環境影響評估、管障及饋線容量等因素，爰須請執行單位先完成小水力發電潛能場址調查（如附件 1），評估具可行性後，再委由專業廠商辦理可行性評估。

(二)小水力發電設備倘經評估須辦理環境影響評估，可利用可行

性評估相關資料先行辦理。

四、短期小水力發電設備效益評估程序如下：

出租及自發自用二方案視場站特性、需求條件及法令規定納入其需要之分析項目，項目之數值及項目具有變動性，及受法令修正可能增減變動，應視當年度的法令及主管機關等規定，滾動式分析場站設置小水力發電設備之最佳方案。

(一)小水力發電設備出租方案須納入之評估項目：

1、綠電(單位：度)(代碼 A): 估算設置小水力發電設備之容量及其發電量。

2、電能躉購費率(單位：元/度)(代碼 B): 依據經濟部能源局當年度公告小水力發電電能躉購費率計算。

3、回饋金比例(單位：%) (代碼 C): 參考最近決標出租設置小水力發電設備之場站，得標廠商填寫之回饋金比例。

4、場站之加權平均電價(單位：元/度)(代碼 D): 採台電公司各時段之電價對應小水力發電設備之時段計算，例：

【尖峰時段[綠電(度)×電價(元)]+離峰時段[綠電(度)×電價(元)]+……】÷綠電總量(度)。

5、支出之算式(單位：元)(代碼 E): 綠電(度)×加權平均電價(元/度)-綠電(度)×電能躉購費率(元/度)×回饋金比例

(%)。(E=A×D-A×B×C)

(二)小水力發電設備自發自用方案納入之評估項目(第一型再生能源發電設備)：

1、購買綠電單價(含憑證)(單位：元/度)(代碼 F):參考最近決標設置小水力發電設備並收購再生能源電量及憑證之場站、洽詢再生能源廠商及其他有關單位(經濟部能源局、經濟部標準檢驗局)。

2、支出之算式(單位：元)(代碼 G): 綠電(度)×購買綠電單價(含憑證)(元/度)。(G=A×F)

(三)小水力發電設備自發自用方案納入之評估項目(第三型再生能源發電設備)：

經濟部 112 年 12 月 14 日經授能字第 11200342600 號函示，開放再生能源自用發電設備(第三型再生能源發電設備)所發電能，可以銷售給再生能源售電業，再由再生能源售電業轉售予企業用戶；因裝置容量未達 2,000KW 之再生能源發電，廠商多採第三型再生能源發電設備辦理，倘需自發自用，須將綠電轉供予再生能源售電業，再由售電業轉售予本公司。

1、轉供費(單位：元/度)(代碼 H):因綠電係經由台電公司輸配電線傳輸至售電業再傳輸回本公司，需支付該公司

電能轉供費，規費詳台電公司最新之輸配電業各項費率方案。

2、售電業利潤(單位：元/度)(代碼 I)：再生能源售電業轉售予本公司之合理利潤。

3、支出之算式(單位：元)(代碼 J):綠電(度) $\times$ 購買綠電單價(含憑證)(元/度)+ 綠電(度) $\times$ 電能轉供費(元/度)+ 綠電(度) $\times$ 售電業利潤(元/度)。(J=A $\times$ F+A $\times$ H+A $\times$ I)

五、中長期小水力發電設備效益評估程序如下：

小水力發電設備出租方案須納入之評估項目：

(一) 場站之中長期加權平均電價(單位：元/度)(代碼 K):

考量台電公司各時段電價之中長期價格，並對應小水力發電設備發電之時段計算，例：參考台電近年售電成本估算中長期價格。

(二) 電力排放係數(單位：公斤/度)(代碼 L)：以經濟部能源署最新公告數據為主。

(三) 碳費(單位：元/公斤)(代碼 M)：考量未來被列入碳費課徵對象，以環境部最新公告數據為主。

(四) 支出之算式(單位：元)(代碼 N):綠電(度) $\times$ 中長期加權平均電價(元/度)+綠電(度) $\times$ 電力排放係數(公斤/

度)×碳費(元/公斤)-綠電(度)×電能躉購費率(元/度)×

回饋金比例(%)。(N=A×K+A×L×M-A×B×C)

六、選定較佳方案的分析：

本公司場站設置小水力發電設備，支出最少之方案對本公司較為有利，分析算式如下：

出租方案之支出算式(代碼 E、N)與自發自用方案之支出算式(代碼 G、J)相比，支出最少之方案對本公司較為有利。

七、經費支應如下：

(一)購買綠電:510XXX 21011301 動力費。

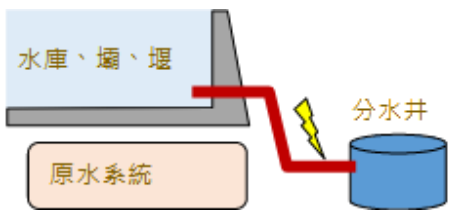
(二)繳納憑證服務費用:510XXX 37011306 其它各項規費。

(三)繳納電能轉供傳輸規費:510XXX 21011301 動力費。

(四)繳納再生能源售電業利潤:510XXX 21011301 動力費。

備註:510XXX 依原水、淨水及供水之場站對應其 510114、510115 及 510116 費用別。

附件 1 台灣自來水公司小水力發電潛能場址調查

場址名稱：	
管理單位：	
管徑、管種、管長：	
潛能類型(請勾選)： ☐ 原水管段 ☐ 清水管段	
原水管段：水庫或攔河堰導水管重力流(管流或非開放式渠道)至淨水場分水井、原水池等設施 	清水管段：淨水場送水管重力流至配水池或減壓池等設施 
評估資料： (1)可用腹地面積：_____m*_____m (2)平均流量：_____cms (3)總水頭：_____m、水頭損失估算：_____m、淨水頭：_____m (4)土地：使用分區 _____，使用地類別 _____，所有權人_____ (5)是否涉及環評場域：☐是 ☐否 (6)是否有地下管障影響施作：☐是 ☐否 (7)饋線容量是否充足：☐是 ☐否 (8)是否具推動可行性：☐是 ☐否	
估算發電潛能(KW)：9.81×淨水頭(m)×平均流量(cms)×發電機綜合效率(70%) =9.81×_____m×_____cms×70%=_____KW	
發電機室設置地點平面示意圖或現地照片：	