

校園推動設置太陽光電執行操作手冊

此操作手冊內容提供縣市於執行「校園推動設置太陽光電」之參考，手冊內容均可因縣市需求做調整，惟內容須符合相關法規規範。

目錄

壹、緒論	1
貳、作業分工事項	2
一、整體作業及分工事項	2
二、執行流程與時程規劃	5
三、地方政府執行標租流程	7
參、注意要點	8
一、每一標租案容量劃分及投標容量上下限參考原則	8
二、建築物無使用執照替代作法	9
三、回饋金百分比參考範圍	9
四、評選方式	12
肆、聯絡窗口	14

壹、緒論

因應全球氣候變遷，世界各國皆以發展再生能源為重要施政措施，我國已提出於 2025 年太陽光電累積設置達到 20GW 之目標。經濟部已明確規劃太陽光電等再生能源的發展路徑，其中規劃推動太陽光電至 114 年達成累計 20GW 設置目標，預估年發電量可達 256 億度。

為提升校園教學環境，行政院蘇院長 109 年 7 月 7 日指示以統籌分配稅款及前瞻基礎建設第二階段計畫，合計 323 億元支持教育部進行高中以下學校電力系統改善及冷氣裝設工程，並指示經濟部配合前述政策，進行校園推動設置太陽光電計畫，以平衡裝設冷氣所增加之耗能，太陽光電安裝於屋頂亦可降低建築物室內溫度節省冷氣耗電，達到校園創能減熱效果。

本計畫以「全面盤點」、「辦理標租」、「系統建置」、「售電回饋」等四階段推動地方政府轄管國的中小學屋頂廣設太陽光電。同時，經濟部已與教育部、縣府政府、台電公司、太陽光電公會等相關單位共組工作小組，全面盤點國中小可設置光電屋頂空間及電力系統，提供標租範本、加速行政程序審查，規劃於 111 年 8 月全數完成設置。

為使地方政府辦理校園屋頂標租作業有具體一致之操作程序、方法及建議時程據以參用，爰提供本操作手冊作為直轄市、縣（市）政府及所屬國中、小學推動學校設置太陽能光電統一標租作業之參考。

貳、作業分工事項

一、整體作業及分工事項

圖 1、太陽光電整體作業規劃



(一) 第一階段-全面盤點：

1. 地方政府全面盤點轄管學校屋頂：

縣(市)政府列出盤點清冊，由台電公司各區處協助聯繫太陽光電公會盤點人員至各校勘查。公會出席人員於勘查後將可設置容量送交台電盤點彙整，台電將彙整後之清冊送交教育部及能源局，由經濟部能源局審查核對，教育部將修正後之清冊交付各縣市政府。

2. 經濟部召開工作小組會議：

經濟部邀請教育部、地方政府、台電公司、太陽光電公會等共組工作小組，每兩周召開一次會議，管控整體進度，協助確認盤點結果及提供專業意見。

(二) 第二階段-辦理標租(109.8~110.9)：

1. 經濟部提供標租範本：

經濟部邀集教育部、地方政府、太陽光電公會研擬標租範本，並提供地方政府參考，以利加速完成標租作業。

2. 地方政府完成聯合標租：

地方政府協助轄管學校，統一辦理聯合標租作業，並組成評選委員會完成業者遴選。

3.地方政府備妥文件，提供業者進行申設程序：

地方政府先行統一備妥太陽光電申設所需證明文件，以供業者進行申設程序及設計規劃，包括建物登記謄本、使用執照、建造執照或得免申請建築執照文件、建物改良使用同意書、完整檢附該建物坐落地號之土地登記謄本與地籍圖謄本等相關文件。

4.設計規劃與申請程序：

(1) 得標廠商至各個場址勘查，完成現場丈量、系統建置模擬及遮陰模擬等相關作業，於評估後提交擬租賃標的清單，並行文送達至標租機關完成核備。

(2) 備齊申請文件向台電公司申請併聯審查及簽訂售電契約、地方政府申請太陽光電設置同意備案及免請領雜項執照。

(三) 第三階段說明-系統建置(110.9~111.8)：

1. 業者施工及併網流程：

(1) 業者施工：與校方議定施工細節，包含假日施工原則、管路佈線、器材機具進場路線、工地安全管制等。完成前述溝通後，進行支撐架、模組、管線施工等太陽光電發電設備安裝。

(2) 併網流程：得標廠商完成太陽光電設備建置後，即可向台電公司進行申請竣工查驗及併聯試運轉，在完成掛表及取得併聯試運轉函文後，業者向地方政府申請設備登記，經審查通過後取得設備登記核准函，方可正式售購電。

2.教育部控管設置進度，經濟部、台電協助審查作業：

教育部就各縣市轄管學校進行設置進度控管並提供必要協助，經濟部主動派員協助地方政府承辦人員審查同意備案及設備登記程序，台電公司加速

併連審查程序，以加速完成案件行政程序之審查。

(四) 第四階段說明-售電回饋(111.9~)：

1. 地方政府將回饋金全額回饋所轄學校：

地方政府依得標業者所支付之回饋金，全額回饋至所轄學校，以利學校妥善運用。

2. 因校制宜妥善運用回饋金：

學校可運用回饋金做為學校冷氣設備之維運管理、電費等經費來源，亦可於學校辦理能源課程，讓學生可以藉由認識能源而更珍惜用電。

二、執行流程與時程規劃

期程		109年	110年	111年
重點工作				
全面盤點	現勘調查、盤點彙整	7月 —● 9月		
	審查核對	7月 —● 10月		
辦理標租	標租範本討論	8月 —● 10月		
	辦理標租說明會	11月 —● 12月		
	辦理標租作業	1月 —● 3月		
	設計規劃(提交清冊)	4月 —● 6月		
	申請程序(同意備案)	7月 —● 9月		
系統建置	進場施工	10月 —● 5月		
	併聯試運轉與設備登記	6月 —● 8月		
售電回饋	運轉管理	9月 —→		

圖 2、執行流程與時程規劃甘特圖

重點期程說明：

表 1 重點期程與契約相關規定

重點工作項	辦理說明	預計時程	所須時間	租賃契約相關規定
辦理標租說明會	地方政府針對擬提供標租之學校，可能有意投標之業者，辦理標租作業前之前說明會，以利學校及業者了解後續作法。	109 年 11 月~109 年 12 月	約 2 個月	—
辦理標租作業	地方政府辦理標租案公告招標等相關工作	110 年 1 月~110 年 3 月	約 3 個月	—

重點工作 項	辦理說明	預計時程	所須時間	租賃契 約相關 規定
設計規劃 (提交清冊)	得標廠商至所有標租場址勘查，進行現場尺寸丈量、系統建置模擬、遮蔭分析、估計實際可設置容量及提交擬租賃地點清冊予標租機關等工作	110 年 4 月 ~110 年 6 月	約 3 個月 (決標日 起算三個月內)	第十條 (一)
申請程序 (同意備案)	得標廠商完成所有標租場址之申請應備文件準備，並向台電公司申請併聯審查及簽訂售電契約、地方政府申請同意備案等工作	110 年 7 月 ~110 年 9 月	約 3 個月 (決標日 起算六個月內)	第十條 (一)
進場施工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 得標廠商與標租學校確認施工細節及工作規劃後進場施工。 2. 得標廠商應於決標之日起算九個月內，如完全未設置太陽光電發電設備，經出租機關訂定相當期限，催告承租廠商改善，逾期未改善時，出租機關得終止租賃契約，並沒收已繳交之履約保證金。 	110 年 10 月 ~110 年 12 月	約 3 個月 (決標日 起算九個月內)	第十條 (二)
完成設置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 得標廠商應於決標之日起算十四個月內完成投標時承諾於出租機關施作之設置容量。 2. 完成設置容量之認定標準為系統至少須完成併聯試運轉。 	111 年 1 月 ~111 年 5 月	5 個月 (決標日 起算十四個月內)	第五條 (一) 第十條 (三)
設備登記	得標廠商向地方政府申請設備登記完成	111 年 6 月 ~111 年 8 月	約 3 個月	—

三、地方政府執行標租流程

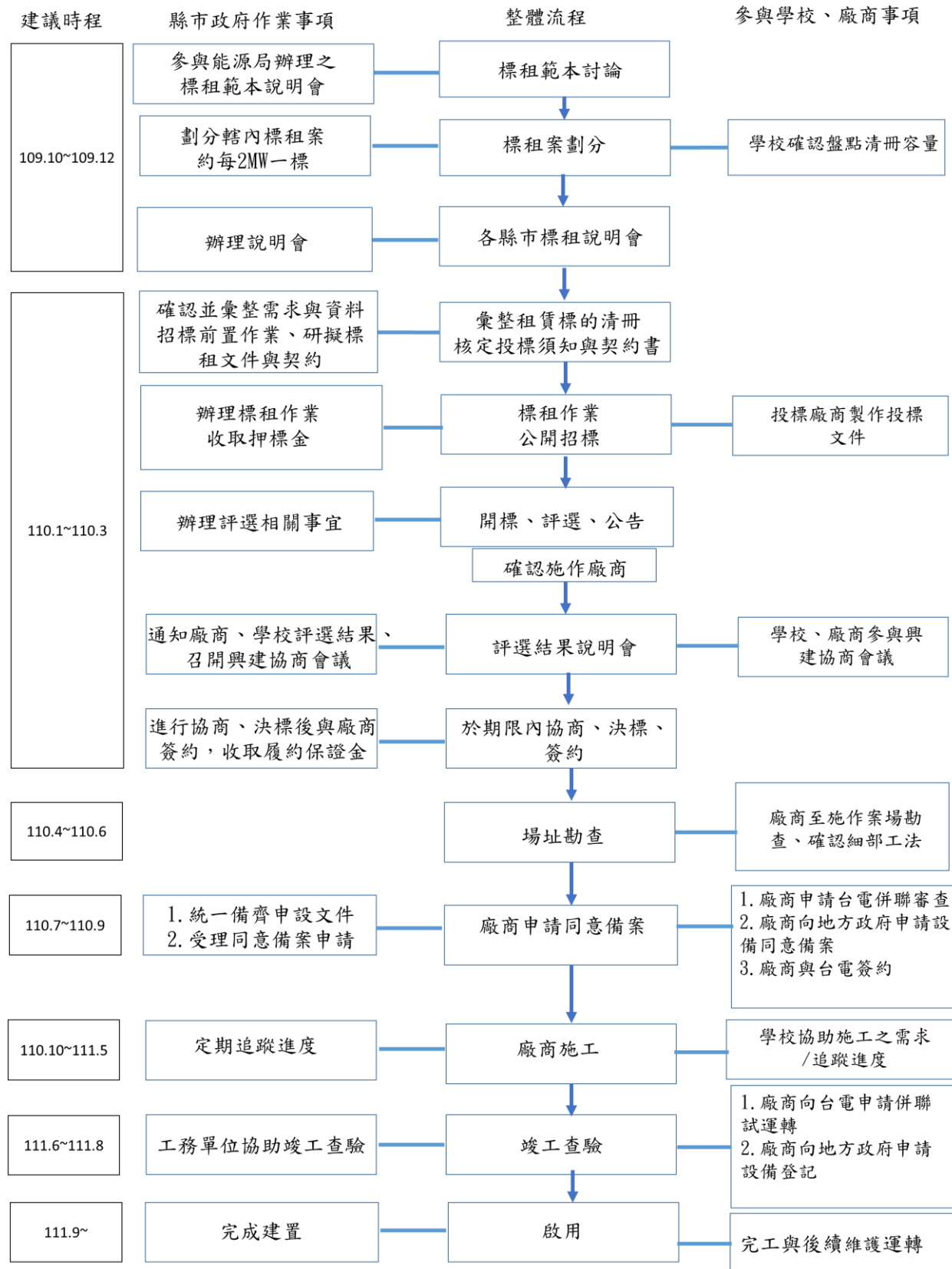


圖 3、各縣市政府標租作業流程圖

參、注意要點

一、每一標租案容量劃分及投標容量上下限參考原則

(一) 緣由：

1. 本次推動計畫為能於 111 年 8 月如期完工，考量到單一業者施工能量有限，故需研訂每案合理標租容量，以利計畫達標。
2. 本案為達到太陽光電普及設置效果，提供本原則予各縣市地方政府參考，引導太陽光電業者亦能投入設置該區域之目的。

(二) 劃分原則：

1. 每案標租容量規劃：

- (1) 參考電力改善分群：教育部就學校電力改善規劃一事，已請各地方政府搭配城鄉學校配比進行分群分配。經濟部能源局亦依據教育部提供之電力改善分群清冊，匯入公會校園屋頂盤點結果，提供各縣市進行太陽光電聯合標租容量規劃參考。
- (2) 每案標租容量以 2MW 為原則：本次推動計畫為能於 111 年 8 月如期完工及達全面設置之效，需考量業者同時施工能量，故每一標租案容量以 2MW 為原則，容量較大之分群可切分成數個容量為 2MW 之標租案，容量較小之分群可合併成一個容量為 2MW 之標租案。
- (3) 每一標租案投標容量上下限：經於工作小組會議徵詢太陽光電公會意見，每一標租案投標容量下限可設為 2MW 之 50%(即 1MW)，上限為 2MW 之 80%(即 1.6MW)。廠商投標容量低於下限者視為不符合投標資格，廠商投標容量高於上限者仍符合投標資格，但超出上限部分不納入評選計分。

二、建築物無使用執照替代作法

已興建而無領得使用執照之公有建物，無法依「設置再生能源設施免請領雜項執照標準」規定以合法建物申請免雜項執照設置太陽光電。可依建築法實施前後，進行相關太陽光電設置申請：

- (一) 實施建築法前之建築：內政部營建署已於 9 月 2 日正式函示地方政府，得以依房屋謄本、繳納自來水文件、電費證明等替代文件為合法房屋證明文件，並據以申請「免雜項執照」。
- (二) 實施建築法後之建築：將於 109 年度完成修正「再生能源發電設備設置管理辦法」，設置場址係經目的事業主管機關核准使用之同意函或其他證明文件，及完成建築物結構安全鑑定證明文件及符合消防安全設備設置證明文件，即得申請太陽光電設置。

三、回饋金百分比參考範圍

(一)緣由：

為避免業者搶標誇大回饋金進而影響太陽光電系統品質，宜訂定回饋金百分比投標上限。並另訂定回饋金百分比，以保障學校基本收益下限。故本手冊提供各區域參考範圍如下，作為各縣市政府標租作業參考。

(二)參考範圍：

1. 北中南區

- (1) 上限值：本區回饋金百分比上限值，乃依市場歷史資料估算，以各縣市過去聯合標租歷史資料，分區計算北中南各區截尾平均值(去除最高及最低極端值)。
- (2) 下限值：經調查北中南區地方政府聯合標租歷史資料及經工作小組討論後建議可設定參考下限為 5%。

表 3 北中南區回饋金百分比上下限參考範圍

地區	下限	上限
----	----	----

地區		下限	上限
北部區域	臺北市	5.0%	10.1%
	新北市		
	新竹市	5.0%	17.2%
	桃園市		
	新竹縣		
	苗栗縣		
中部區域	臺中市	5.0%	15.8%
	彰化縣		
	南投縣		
	雲林縣		
南部區域	高雄市	5.0%	14.6%
	臺南市		
	嘉義市		
	嘉義縣		
	屏東縣		

2. 日照缺乏區域：

本區日照條件較低且尚無聯合標租案例，為吸引業者投入，制定較低區間。

表 4 日照缺乏區域回饋金百分比

地區	下限	上限
宜蘭縣	1.0%	5.0%
基隆市		

3. 交通不便區域

本區位處東部及離島地區，交通運輸成本較高，為吸引業者投入，制定較低區間。

表 5 交通不便區域回饋金百分比

地區	下限	上限
花蓮縣	1.0%	10.0%
臺東縣		
澎湖縣		
金門縣		
連江縣		

(三)上下限運用方式

標租單位運用本回饋金百分比參考範圍時，為避免業者誇大回饋金比率，廠商投標回饋金低於下限者視為不符合投標資格，廠商投標回饋金高於上限者仍符合投標資格，但超出上限部分不納入評選計分。

四、評選方式

本案採最有利標精神，不僅以回饋金百分比高低作為得標依據，將案場規劃設計亦納入評分項目中。考量部分量化項目可逕由機關評分，質化及技術部分則由委員評分，建議評分方式如下。

(一)第一部分、機關評分：依評分原則逐項評分

評選項目		裝置使用計畫書撰擬重點規定	評分原則
機關 評分 (35%)	廠商執行能力 (5%)	1. 負責人 2. 公司簡介 3. 組織架構 4. 運營規模 5. 主要經營管理人員之職掌與背景。	敘明左列基本資料，每項 1 分，合計 5 分。
	廠商歷年相關案件履約實績 (10%)	詳列曾辦理與本案類似經驗的案例及相關說明。	投標廠商擁有正式躉售再生能源電能予台灣電力股份有限公司或國外持有之太陽光電發電設備實績累積達 500kWp，獲得 5 分。每高出 100kWp，增加 1 分，本評選項目分上限 10 分。(含該投標廠商及其 100% 投資之子公司或受其 100% 投資之母公司合計)
	得獎事蹟(5%)	說明參選太陽光電發電設備相關評選獎項之事蹟。	<ul style="list-style-type: none"> ● 以參加政府機關舉辦之競賽為原則，未獲獎者，無得分。 ● 獲佳作或主辦單位公開予表揚者，給 2 分。 ● 獲第三名者給 3 分，獲第二名者給 4 分，獲第一名或優勝(選)者 5 分。
	廠商投標值 (15%)	投標值=投標設備裝置容量(kWp)×回饋金百分比(%)	本項得分=基本分數+進階分數 <ul style="list-style-type: none"> ● 基本分數：廠商投標容量及廠商回饋金百分比符合本案下限，可獲得 10 分。 ● 進階分數：廠商投標容量及廠商回饋金百分比高於本案下限，可獲進階分數，至多 5 分。 投標值=投標設備裝置容量(kWp)×回饋金百分比(%)

評選項目		裝置使用計畫書撰擬重點規定	評分原則
			進階分數公式 $= 5 \times \frac{(\text{廠商投標值} - \text{本案投標值下限})}{(\text{本案投標值上限} - \text{本案投標值下限})}$

(二)第二部分、委員評分：依評分原則綜合評分

評選項目		裝置使用計畫書撰擬重點規定	評分原則
委員 評分 (65%)	廠商執行能力 (10%)	1. 計畫主持人及工作人員具備相關計畫之經驗與能力(包含學歷、經歷、專長、職位)。 2. 員工人數及人力投入規劃與配置。	依投標廠商綜合能力斟酌給1~10分，例如人員學經歷、專長符合度、公司規模、就地服務能力、是否為登記於本案所在地縣市之廠商等因素。
	支撐架與連結組件設計、抗腐蝕設計。 (10%)	依投標須知第十條第二項、第三項	須符合或優於本案投標須知第十條第二項、第三項「建築物耐風設計規範及解說」、螺絲組連結扣件規格、支撐架金屬基材耐腐蝕性能要求等。
	現場配置與施工規劃 (20%)	1. 設備配置。 2. 施工規劃及期程。	1. 現場設備配置規劃：包含本案光電系統設計、本案電力傳輸線路設計圖、本案設備平面配置圖等。 2. 施工規劃及期程：施工人力、施工期程(是否於假日施工)、本案施工方法(料件進場方式、工序)、安全措施、進度規劃(查核點)等。
	營運計畫 (15%)	1. 營運組織及管理計畫。 2. 設備運轉與維修計畫。 3. 安全維護措施。	1. 營運組織及管理計畫：營運人員、組織分工、巡檢規劃、處理流程等。

		4. 品質保證計畫、緊急應變計畫。 5. 結構損壞及漏水保固計畫。	2. 設備運轉與維修計畫：監測異常處理、定期及不定期維護、模組清洗等。 3. 安全維護措施：人員安全、電器設備安全等。 4. 品質保證計畫、緊急應變計畫：包含設計、施工、維運各階段之品質管控，緊急災害處置程序、急救處理、災害控制、災後復原等。 5. 結構損壞及漏水保固計畫：光電系統保固期長及結構損壞處理、漏水發現後處理時限。
	簡報與詢答(10%)		依廠商簡報內容與詢答完整度，給1~10分

肆、聯絡窗口

如對於本操作手冊、標租契約範本、標租須知範本有相關問題，可聯繫以下窗口。

教育部資科司：楊小姐 02-77129137

經濟部能源局：吳小姐 02-27721370#588

太陽光電單一服務窗口辦公室：陳先生 02-87728861#249