

# 107年度低碳校園改造補助 成果報告

學校：新北市板橋區實踐國小

地址：22064 新北市板橋區實踐路93巷51號

電話：(02) 2953-1233

傳真：2953-3034

# 聯絡人資料

職稱	姓名	到任日	電話(分機)	E-mail
校長	葉欲春	101/8~迄今	(02) 2953-1233 # 161	teacher9@ms21.hinet.net
職稱	姓名	到任日	電話(分機)	E-mail
總務主任	林殷實	99/8~迄今	(02) 2953-1233 # 141	linis@ntpc.edu.tw
職稱	姓名	到任日	電話(分機)	E-mail
事務組長	劉意民	106/8~迄今	(02) 2953-1233 # 142	lemlem610@gmail.com
職稱	姓名	到任日	電話(分機)	E-mail
教務主任	侯榮森	105/8~迄今	(02) 2953-1233 # 121	rungsen@ntpc.edu.tw
職稱	姓名	到任日	電話(分機)	E-mail
計畫聯絡人A	周俊華	105/8~迄今	(02) 2953-1233 # 131	mim3xym7@gmail.com
職稱	姓名	到任日	電話(分機)	E-mail
計畫聯絡人B	黃萱容	104/8~迄今	(02) 2953-1233 # 134	sharonh0309@gmail.com

# 低碳基線

全校人數	學生人數	教職員人數	班級數	樓地板面積	全校面積
945+243	833+243	115	33+11	20340.39 m <sup>2</sup>	15253 m <sup>2</sup>
電號(11碼)(超過1組請增列)		01212960115			
全校大公電		超約附加費		功率因數(%)	裝設電力/節能監控管理系統
<input checked="" type="checkbox"/> 契約用電量150(KW) <input type="checkbox"/> 表燈用電		<input checked="" type="checkbox"/> 是，6月超約附加費13463.4元 <input type="checkbox"/> 否，去年超約 3 個月		100 %	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
用電統計		年繳電費(元/年)	年用電(度/年)	日人均用電量(度/人-日)	
106年1-12月		1056052 元	315680 度	0.73 度	
107年1-8月		694964 元	204800 度	0.71 度	
水號(11碼)(超過1組請增列)		C1216891005			
用水統計		年繳水費(元/年)	年用水(度/年)	日人均用水量(度/人-日)	
106年1-12月		74077 元	6463 度	0.015 度	
107年1-7月		44930 元	3987 度	0.016 度	

# 低碳特色

低碳校園標章認證 自評得分	已獲得低碳校園 標章認證等級	今年申請低碳校 園標章認證等級	尚未規劃申請低 碳校園標章認證
87	<input checked="" type="checkbox"/> 銀鵝級 <input type="checkbox"/> 金熊級	<input type="checkbox"/> 銀鵝級 <input checked="" type="checkbox"/> 金熊級	
低碳校本課程發展	<input type="checkbox"/> 是，課程名稱： <input checked="" type="checkbox"/> 否，預計__學年發展		
學校低碳及環境教育發展主軸及特色	魚菜共生融入本校自然領域課程，且定期辦理四年級「與校長有約～魚菜共生小農場解說」課程，推廣食農教育。配合環保小局長計畫，透過節能減碳宣導與辦理節電學習活動，強化學生良好用電習慣，落實節電行為，促使學生檢視家庭用電。並透過實際行動，不定期辦理食農體驗與環境教育相關活動，培養學生勞動、農事體驗之生活習慣，提升學校師生有關健康飲食及食物栽種之知能與素養。		

# 校園施作項目配置示意說明圖

## 實踐國小-幸福農場太陽能發電系統



太陽能光電系統

- 總系統建置容量:1.77KW (6片)
- 單片輸出功率:295W
- 太陽能板樣式:單晶矽
- 使用電池:60片單晶太陽能電池片



(魚菜共生抽水馬達、活動遮陽網) 負載

### 太陽能光電系統年發電量

(設置地區平均年發電量 x 整系統建置容量)

958度/年 x 1.77KW=1,695.66度/年

平均日發電量=1,695.66 ÷ 365天=4.64度/日

- 台北地區年平均發電量為958度/每瓩 (根據能源局2014年公布的數據)

# 校園改造工程施做資訊

環保局核定補助金額	實際核銷金額	剩餘金額	共同供應契約採購金額
500,000	500,000	0	0
設計廠商	得標廠商1	得標廠商2	得標廠商3
東陽能源科技股份有限公司	東陽能源科技股份有限公司	-	-
工程決標日期 (公開招標/限制性招標)	工程開工日期	工程完工日期	工程驗收日期
107.7.18	107.7.19	107.9.18	107.9.26
工程發包費用	工程管理費	委託技術服務費	空氣污染防治費
500,000	0	0	0
違約金金額	標餘款核定再利用 同意函文號及日期	核定標餘款再利用 金額	核定標餘款再利用 用途
0	無	-	-

# 施做項目與經費

申請改造項目	工程發包或共同供應契約(訂單號碼)	訂購或發包金額	佔補助經費比例
太陽能光電系統	採購案號：10714	302,000	60.4%
活動遮陽網及動力系統	採購案號：10714	135,000	27%
支撐架基座	採購案號：10714	31,500	6.3%
電料五金及測試工資	採購案號：10714	31,500	6.3%
申請補助總金額		500,000	

# 改造項目成果總說明



## 【改造項目】

- ◆ 太陽能光電系統
- ◆ 活動遮陽網及動力系統

## 【改造效益】

- ◆ 發電量 1695.66 (度/年)
- ◆ 節電量 1695.66 (度/年)
- ◆ 節水量 0 (度/年)
- ◆ 減碳量 899 (公斤/年)
- ◆ 節費 5596 (元/年)

【改造經費】共計新臺幣 500,000 元

項次	改造項目	改造目的	改造方案	改造效益
1.	太陽能光電系統	節省用電(台電)	建置太陽能光電系統，提供學校魚菜共生系統及活動遮陽網之用電。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 設置容量 1.77 (KW)</li> <li>● 發電量 1695.66 (度/年)</li> <li>● 減碳量 899 (公斤/年)</li> <li>● 節省電費 5596 (元/年)</li> </ul>
2.	活動遮陽網及動力系統	遮蔽過強陽光與夜晚路燈光線	建置活動遮陽網，遮蔽過強陽光與夜晚路燈光線。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 設置面積 110 (m<sup>2</sup>)</li> <li>● 遮光率 90 (%)</li> </ul>



# 太陽能光電系統

<p>改造範圍</p>	<p>警衛室屋頂</p>		
<p>改造施工內容說明</p>	<p>藉由太陽能光電系統之搭建，提供學校魚菜共生系統及活動遮陽網之用電。</p>		
<p>型式</p>	<p>市電併聯/獨立供電</p>	<p>設置容量(kw)</p>	<p>年發電量(度/年)</p>
<p>單晶矽</p>	<p>市電互補</p>	<p>1.77</p>	<p>958(台北地區年平均發電量)x1.77=1695.66</p>
<p>年節省電費(元/年)</p>	<p>年減碳量(公斤/年)</p>	<p>有無完善後續維護保養機制 (請附相關文件)</p>	<p>請檢附1.台電併聯同意函2.能源局同意備案3.台電試運轉函4.能源局設備登記</p>
<p>太陽能光電系統發電量(度) x平均電費(元/度) 1695.66*3.3=5596</p>	<p>太陽能光電系統發電量(度) x二氧化碳平均排放量(公斤/度) 1695.66*0.53=899</p>	<p>保固2年</p>	<p>免附</p>

若有納入教學課程，請檢附教學教案

# 項目

# 改造前

# 改造中

# 改造後

# 改造效益

## 太陽光電系統



本校有機農園溫室位於校門口入口門右側警衛室旁。



太陽能光電系統架設於警衛室上方。



藉由太陽能光電系統之搭建，降低學校魚菜共生系統用電量，改善能源使用狀況。



魚菜共生系統使用一般電力，系統馬達長期使用相當耗費電力。



施工架設支撐架基座。



電力系統施測、施工驗收與使用說明。



有機農園溫室包含魚菜共生系統與傳統土耕，提供親師生教學與農事體驗活動使用。



電力系統施測、施工驗收與使用說明。



電力系統施測、施工驗收與使用說明。

- 發電量  
1695.66 (度/年)
- 減碳量  
899 (公斤/年)
- 節費  
5596 (元/年)

# 活動遮陽網及動力系統

改造範圍

幸福農場上方

改造施工內容說明

活動遮陽網架設後能有效遮蔽過強陽光與夜晚路燈光線。

設置地點	設置面積 (m <sup>2</sup> )	操作方式 (手動、電動或固定式)
幸福農場	110	電動
遮陽網材質	遮光率 (%)	
PE、平織網	90	

項目

改造前

改造中

改造後

改造效益

活動遮陽網及動力系統



網室鄰近學校警衛室



太陽能光電系統架設於警衛室上方。



藉由太陽能光電系統提供活動遮陽網動力。



網室附近無遮蔽物又無遮陽網，鄰近馬路，夜晚路燈會造成光害，不利作物永續生長。



藉由太陽能光電系統提供活動遮陽網動力。



活動遮陽網架設後能有效遮蔽過強陽光與夜晚路燈光線。



網室內的農作物生長易受影響，不利課程永續發展。



電力系統施測、施工驗收與使用說明。



電力系統施測、施工驗收與使用說明。

- 設置面積 110 (m<sup>2</sup>)
- 遮光率 90 (%)

# 相對應的教學計畫或活動

## 1.教案教材課程發展

(1)新北市教育局「108年度節能減碳教學方案暨主題簡案徵選計畫」

□規劃送件參加

■暫不規劃送件參加

(2)可參考新北市教育局「能源雲」網站

## 2.低碳校園標章申請(預計 年 月 日前提送申請資料)

□規劃送件參加銀鵝級標章認證

■規劃送件參加金熊級標章認證

□規劃送件參加銀鵝級升等為金熊級標章認證

□暫不規劃送件參加標章認證

# 相對應的教學計畫或活動

## 3. 環保小局長計畫或其他特色校園活動

(簡述改造成果未來如何與環保小局長推動或其他特色校園活動進行結合)



- 結合校內自然領域課程(詳見附件課程計畫)，及四年級「與校長有約～魚菜共生小農場解說」課程，推廣食農教育，更機動靈活的運用本校幸福農場，栽植多樣式農作物、進行校園環境綠美化，不受時間、季節、場地等限制。並鼓勵教師研發系列環保綠能課程，使親師生有體驗樂活耕作的愉悅經驗。
- 配合環保小局長與校環保局計畫，透過校環保局成員參與魚菜共生、校園環境綠美化與小農夫種植等活動，提供服務學習機會，培養具環境意識的未來公民。



# 備註

1. 針對申請改造項目提出對應之教案 / 簡案置於附件，並說明改造完成後對學生學習與老師教學的預期改造。
2. 若學校尚未能提出相關教案簡案，應承諾參加新北市教育局「108年度節能減碳教學方案暨主題簡案徵選計畫」。
3. 成果報告煩請以此簡報檔呈現。
4. 請貴校提供成果報告**照片原始檔**。
5. 煩請貴校檢附**低碳校園標章自評表**。