

## 民眾簡易評估太陽光電設置的參考日照資料

為了讓民眾在評估設置太陽光電發電設備時，能先行瞭解日輻射量，作為設置判斷的參考，經濟部能源局與交通部中央氣象局合作，由中央氣象局提供全天空日輻射量之原始監測數據，並由本局依太陽光電發電系統常用的呈現方式進行資料統計與單位轉換，據以推估對應的發電量參考數據。

民眾若欲推估太陽光電發電設備之年發電量，須考慮模組設置方位角、傾斜角及系統性能比（Performance Ratio, PR）。例如，「彭佳嶼氣象站」測站 2007 年之年平均全天空日輻射量為  $1,295 \text{ kWh/m}^2$ （水平擺放，傾斜角=0°），假設模組朝正南方位設置（方位角為 180°）、傾斜角 15°，此時，模組面之日輻射量約較水平擺放之日輻射量增加 8%，即日輻射量為水平擺放（傾斜角=0°）時之 1.08 倍，而又假設系統性能比（PR）為 80%。依此假設條件推估彭佳嶼地區每 1 峰瓦（kWp）之年發電量為： $1,295 \times 1.08 \times 1 \times 80\% = 1,119$  度電。

上述發電量的計算方式乃供民眾粗估參考，設置前仍宜由廠商依實際設置條件進行詳細評估。

表一 各年度全天空日(輻)射量與推估年發電量統計

日(輻)射量單位：kWh/m<sup>2</sup>、發電量單位：kWh/kWp

地點	測站名稱	地址/經緯度		年度	2007	2008	2009	2010	2011
彭佳嶼	彭佳嶼氣象站	基隆市中正區彭佳嶼路 2 號		年平均日射量	1295	1468	1501	1267	1191
		東經 122°04'16".52	北緯 25°37'45".99	推估年平均發電量	1119	1268	1297	1095	1029
基隆	基隆氣象站	基隆市仁愛區港西街 6 號 6 樓		年平均日射量	865	976	1165	1079	1098
		東經 121°43'55".66	北緯 25°08'05".18	推估年平均發電量	747	843	1007	932	949
淡水	淡水氣象站	新北市淡水區中正東路 42 巷 6 號		年平均日射量	1030	1072	1142	1104	1215
		東經 121°26'57".26	北緯 25°09'52".2	推估年平均發電量	890	926	987	954	1050
鞍部	鞍部氣象站	臺北市陽明山竹子湖路 111 號		年平均日射量	942	1069	1096	1065	880
		東經 121°31'12".66	北緯 25°11'11".45	推估年平均發電量	814	924	947	920	760
竹子湖	竹子湖氣象站	臺北市陽明山竹子湖路 2 號		年平均日射量	704	759	779	722	1051
		東經 121°32'10".58	北緯 25°09'53".95	推估年平均發電量	608	656	673	624	908
臺北	臺北	臺北市公園路 64 號		年平均日射量	1035	1115	1097	1006	978

	氣象站	東經 121°30'24"	北緯 25°02'23"	推估年 平均發 電量	894	963	948	869	845
新竹	新竹氣象站	新竹縣竹北市光明五街 60 號		年平均 日射量	1224	1263	1280	1196	1189
		東經 121°00'22"	北緯 24°49'48"	推估年 平均發 電量	1058	1091	1106	1033	1027
臺中	臺中氣象站	臺中市北區精武路 295 號		年平均 日射量	1487	1480	1522	1434	1475
		東經 120°40'33"	北緯 24°08'51"	推估年 平均發 電量	1285	1279	1315	1239	1274
梧棲	梧棲氣象站	臺中市梧棲區中棲路三段 2 號		年平均 日射量	1178	1216	1243	1148	1207
		東經 120°30'54".24	北緯 24°15'31".44	推估年 平均發 電量	1018	1051	1074	992	1043
玉山	玉山氣象站	南投縣信義鄉東埔村 1 鄰玉山北峰 1 號		年平均 日射量	1409	1077	1483	1424	1487
		東經 120°57'06".26	北緯 23°29'21".49	推估年 平均發 電量	1217	931	1281	1230	1285
日月潭	日月潭氣象站	南投縣魚池鄉水社村中山路 270 巷 14 號		年平均 日射量	1186	1207	1236	1176	1167
		東經 120°53'59".62	北緯 23°52'58".78	推估年 平均發 電量	1025	1043	1068	1016	1008
嘉義	嘉義氣象站	嘉義市北新里海口寮路 56 號		年平均 日射量	1609	1723	1741	1703	1559
		東經 120°25'28".21	北緯 23°29'51".81	推估年 平均發 電量	1390	1489	1504	1471	1347
阿里山	阿里山氣象站	嘉義縣阿里山鄉中正村 4 鄰東阿里山 73 之 1 號		年平均 日射量	1230	1246	1344	1293	1202
		東經 120°48'18".39	北緯 23°30'37".42	推估年 平均發 電量	1063	1077	1161	1117	1039

	象 站			電 量					
臺 南	臺 灣 南 區 氣 象 中 心	臺南市中西區公園路 21 號		年平均 日射量	1406	1454	1501	1495	1657
		東經 120°12'17"	北緯 22°59'36"	推估年 平均發 電量	1215	1256	1297	1292	1432
高 雄	高 雄 氣 象 站	高雄市前鎮區漁港南二路 4 號		年平均 日射量	1448	1472	1528	1508	1476
		東經 120°18'29"	北緯 22°34'04"	推估年 平均發 電量	1251	1272	1320	1303	1275
恆 春	恆 春 氣 象 站	屏東縣恆春鎮天文路 50 號		年平均 日射量	1408	1380	1613	1726	1694
		東經 120°44'17"	北緯 22°00'20"	推估年 平均發 電量	1217	1192	1394	1491	1464
台 東	臺 東 氣 象 站	臺東市大同路 106 號		年平均 日射量	1539	1563	1660	1565	1417
		東經 121°08'47".55	北緯 22°45'14".51	推估年 平均發 電量	1330	1350	1434	1352	1224
成 功	成 功 氣 象 站	臺東縣成功鎮公民路 84 號		年平均 日射量	1194	1349	1488	1429	1349
		東經 121°21'55".36	北緯 23°05'57".17	推估年 平均發 電量	1032	1166	1286	1235	1166
大 武	大 武 氣 象 站	臺東縣大武鄉大武街 115 號		年平均 日射量	1214	1196	1283	1204	1257
		東經 120°53'44".48	北緯 22°21'27".26	推估年 平均發 電量	1049	1033	1109	1040	1086
蘭 嶼	蘭 嶼	臺東縣蘭嶼鄉紅頭村 2 號		年平均 日射量	1129	1061	1094	1207	1167

	氣象站	東經 121°33'02".10	北緯 22°02'19".38	推估年 平均發 電量	975	917	945	1043	1008
花蓮	花蓮氣象站	花蓮市花崗街 24 號		年平均 日射量	1220	1240	1291	1233	1247
		東經 121°36'18"	北緯 23°58'37"	推估年 平均發 電量	1054	1071	1115	1065	1077
宜蘭	宜蘭氣象站	宜蘭市力行街 3 號		年平均 日射量	1033	1056	1146	1197	1138
		東經 121°44'53"	北緯 24°45'56"	推估年 平均發 電量	893	912	990	1034	983
蘇澳	蘇澳氣象站	宜蘭縣蘇澳鎮港區路 1 號 6 樓		年平均 日射量	883	1134	935	912	1000
		東經 121°51'51".93	北緯 24°36'06".24	推估年 平均發 電量	763	980	808	788	864
澎湖	澎湖氣象站	澎湖縣馬公市新興路 2 號		年平均 日射量	1133	1423	1367	1356	1433
		東經 119°33'18".71	北緯 23°34'01".84	推估年 平均發 電量	979	1229	1181	1172	1238
東吉島	東吉島氣象站	澎湖縣望安鄉東吉村 156 號		年平均 日射量	1338	1520	1600	1499	1429
		東經 119°39'35"	北緯 23°15'32"	推估年 平均發 電量	1156	1313	1382	1295	1235

附註:

1. 此表之日(輻)射量的量測角度為 0 度
2. 此表之發電量為預估值，其實際發電量須以系統實際效能及傾斜角度為準
3. 此表之預估發電量，其假設 PV 系統方位角皆為正南方，而傾斜角度為 15 度
4. 此表之數據可供民眾規劃太陽光電設置參考用，請民眾切勿販售或轉移利用