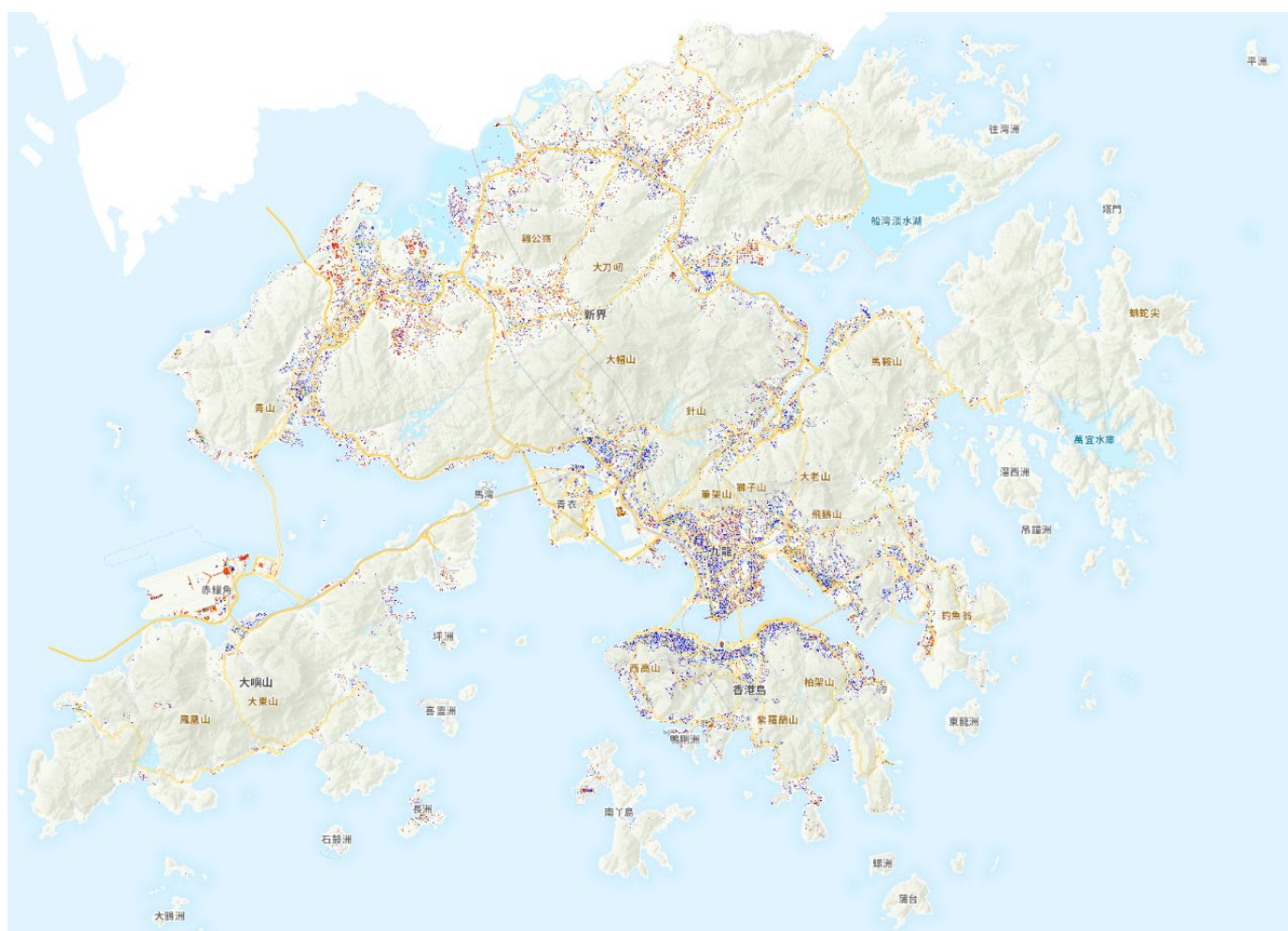


# 使用說明

## 香港太陽輻照圖



2022 年 10 月

## 目錄

1. 方法 .....	1
1.1. 適合安裝太陽能板範圍 .....	1
1.2. 年均太陽輻照量 .....	1
1.3. 預計每年發電量 .....	2
1.4. 回報計算 .....	2
2. 輻照圖主要功能 .....	3
2.1. 地點搜索 .....	3
2.2. 釐定計算設定 .....	4
2.3. 自訂範圍 .....	4
2.4. 回報計算 .....	5
2.5. 圖層控制 .....	6
3. 項目採用的資料 .....	6

香港太陽輻照圖(輻照圖)為推廣在建築物屋頂安裝太陽能發電系統而設。輻照圖可顯示建築物屋頂的太陽輻照量分布和強度，以便市民初步評估其建築物屋頂是否適合安裝太陽能發電系統。使用者可在圖上選定太陽能發電系統的設置，並揀選建築物屋頂的範圍，藉此查看相應的太陽輻照量分布和強度，以及估計每年的發電量和[上網電價](#)收入。不過，上網電價計劃並不適用於政府機構，而政府機構也不會因使用可再生能源發電而取得任何上網電價收入。

## 1. 方法

利用空載激光遙感測量(LiDAR)數據轉化成的數碼地面模型(DSM)，輻照圖已把屋頂斜度及附近建築物或障礙物造成的遮光效應計算在內。最新的空載激光遙感測量數據在2019年12月至2020年2月期間收集，故此當時正建造或尚未建造或已拆卸的建築物及其遮光效應不會在輻照圖上顯示或反映。

空載激光遙感測量數據分辨率及太陽輻照模擬解像度分別為0.5米及1米，所以輻照圖並非能正確無誤地反映屋頂每個位置的太陽能潛力。

本項目亦利用從地政總署數碼地圖獲取的建築物邊界來釐定建築物屋頂的位置，來進行太陽輻照的模擬計算。

### 1.1. 適合安裝太陽能板範圍

每個屋頂被劃分為1平方米大小的像素範圍，以進行模擬計算。為了判斷屋頂是否適合安裝太陽能板，符合以下條件的像素會被剔除：

- ◆ 高度低於2.5米的物件；
- ◆ 斜度超過40度的範圍；
- ◆ 距離建築物邊緣1米的範圍；
- ◆ 水平面總輻照量少於每平方米800千瓦時；
- ◆ 適合安裝太陽能板面積少於3平方米。

### 1.2. 年均太陽輻照量

年均太陽輻照量是指每年投射到適合安裝太陽能板範圍的太陽輻照量平均值。使用者應避免在輻照圖上顯示為深藍色的地方安裝太陽能板，否則每年發電量將受影響。

### 1.3. 預計每年發電量

預計發電容量基於以下因素計算：

- ◆ 設於架上的太陽能發電系統；
- ◆ 不被其他太陽能板遮擋；
- ◆ 每排太陽能板之間預留維修通道；
- ◆ 預計發電量根據總輻照量計算，不考慮直接及漫射輻照成份的分布。

預計每年發電量按安裝容量及所選範圍年均太陽輻照量而計算出來。本項目採用的系統效率為 0.75。

### 1.4. 回報計算

回報計算器採用簡單回報計算方法。由於安裝成本視乎多項因素而定，使用者應向承辦商查詢預算價錢。

2022 年所採納的上網電價價格如下：

發電容量	上網電價價格 (每度電)
≤ 10 千瓦	4 元
> 10 千瓦 至 ≤ 200 千瓦	3 元
> 200 千瓦 至 ≤ 1 兆瓦	2.5 元

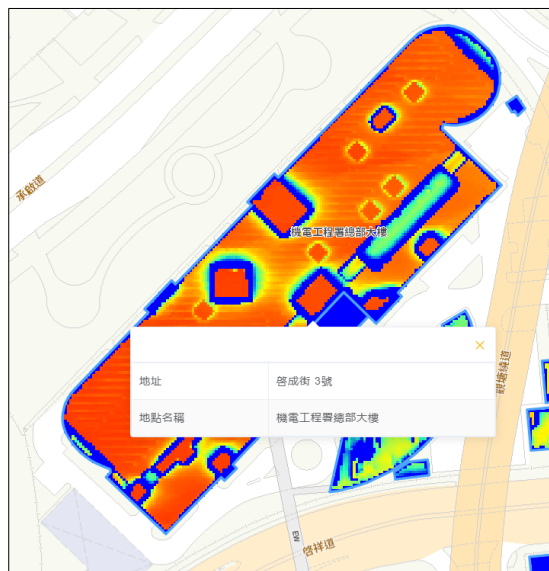
## 2. 輻照圖主要功能

### 2.1. 地點搜索

使用者可在搜索框中輸入地點或建築物名稱，然後按輸入鍵或從彈出清單中選擇相應地點（見圖一）。輻照圖會放大至目標位置及顯示該地點的資料（見圖二）。

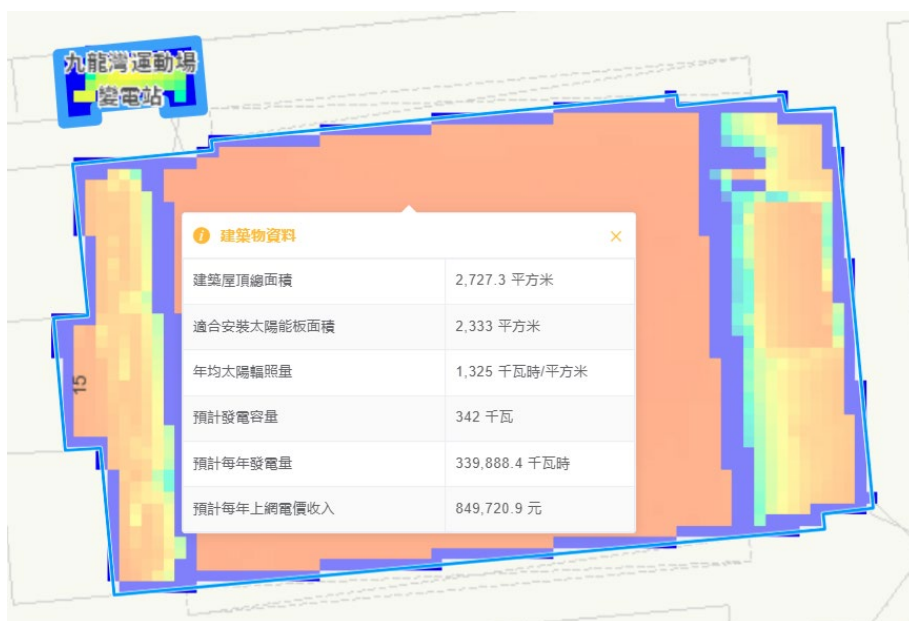


圖一



圖二

使用者亦可按下相關建築物方塊，顯示所選建築物方塊資料的視窗便會彈出（見圖三）。表中所顯示的資料是根據太陽能板設於 0 度計算所得的結果。



圖三

## 2.2. 釐定計算設定

使用者可訂定相關計算設定，包括：

- ◆ 太陽能板效率；
- ◆ 太陽能板傾斜角度；以及
- ◆ 太陽能板方向。

香港位於北半球，太陽能板應面向南面裝設。要獲得全年最大產電量，太陽板的傾斜角度設為 14 至 22 度。

## 2.3. 自訂範圍

使用者可在建築物內繪畫多邊形以計算相關範圍內的預計每年發電量。按下 "繪圖" 鍵後 (見圖四)，使用者可在地圖上單擊以繪畫自訂範圍，最後一點與第一點相連即完成繪圖，隨即顯示以下相關資料的視窗便會彈出 (見圖五)：

- ◆ 所選範圍的面積；
- ◆ 適合安裝太陽能板的面積；
- ◆ 年均太陽輻照量；
- ◆ 預計發電容量；
- ◆ 預計每年發電量；以及
- ◆ 預計每年上網電價收入



圖四



圖五

## 2.4. 回報計算

在彈出視窗下方按下 " 回報計算器 "，頁面會顯示計算器 ( 見圖六 )，輸入發電容量及安裝成本後，計算器會自動計算預計每年發電量、預計每年上網電價收入以及採用簡單回報計算方式的預計回報周期。

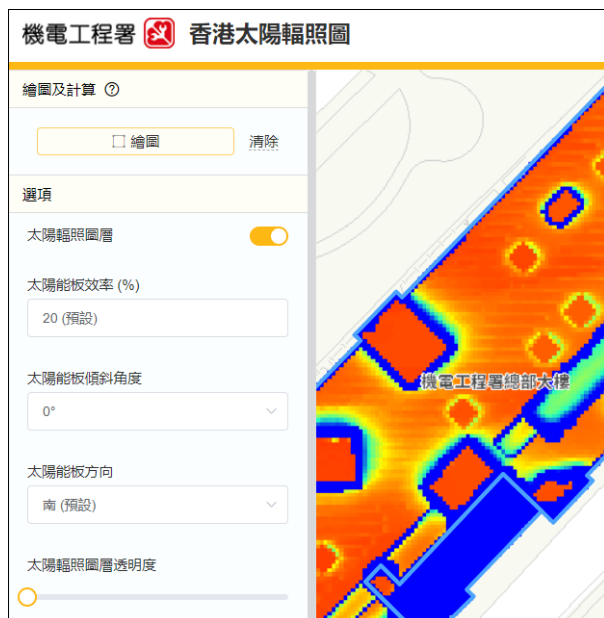


圖六



## 2.5. 圖層控制

在圖層控制板，使用者可選擇開啓或關閉太陽輻照圖層，以顯示太陽輻照圖及建築物圖層（見圖七）。使用者亦可控制太陽輻照圖層的透明度（見圖八）。



圖七



圖八

## 3. 項目採用的資料

本項目採用以下資料制定輻照圖：

- ◆ 土木工程拓展署發出的三維形象化空載激光遙感測量數據（於 2019 年 12 月至 2020 年 2 月期間測量）；
- ◆ 土木工程拓展署發出的三維形象化空載激光遙感測量數據（於 2010 年 12 月至 2011 年 1 月期間測量）；
- ◆ 香港天文台提供的 10 年每小時太陽輻照數據（2009 年至 2018 年）；
- ◆ 地政總署提供的數碼地圖（2019）；
- ◆ 地政總署提供的正射影像數碼地面模型航空照片（2016 年至 2020 年）；以及
- ◆ 地政總署提供的地圖服務。