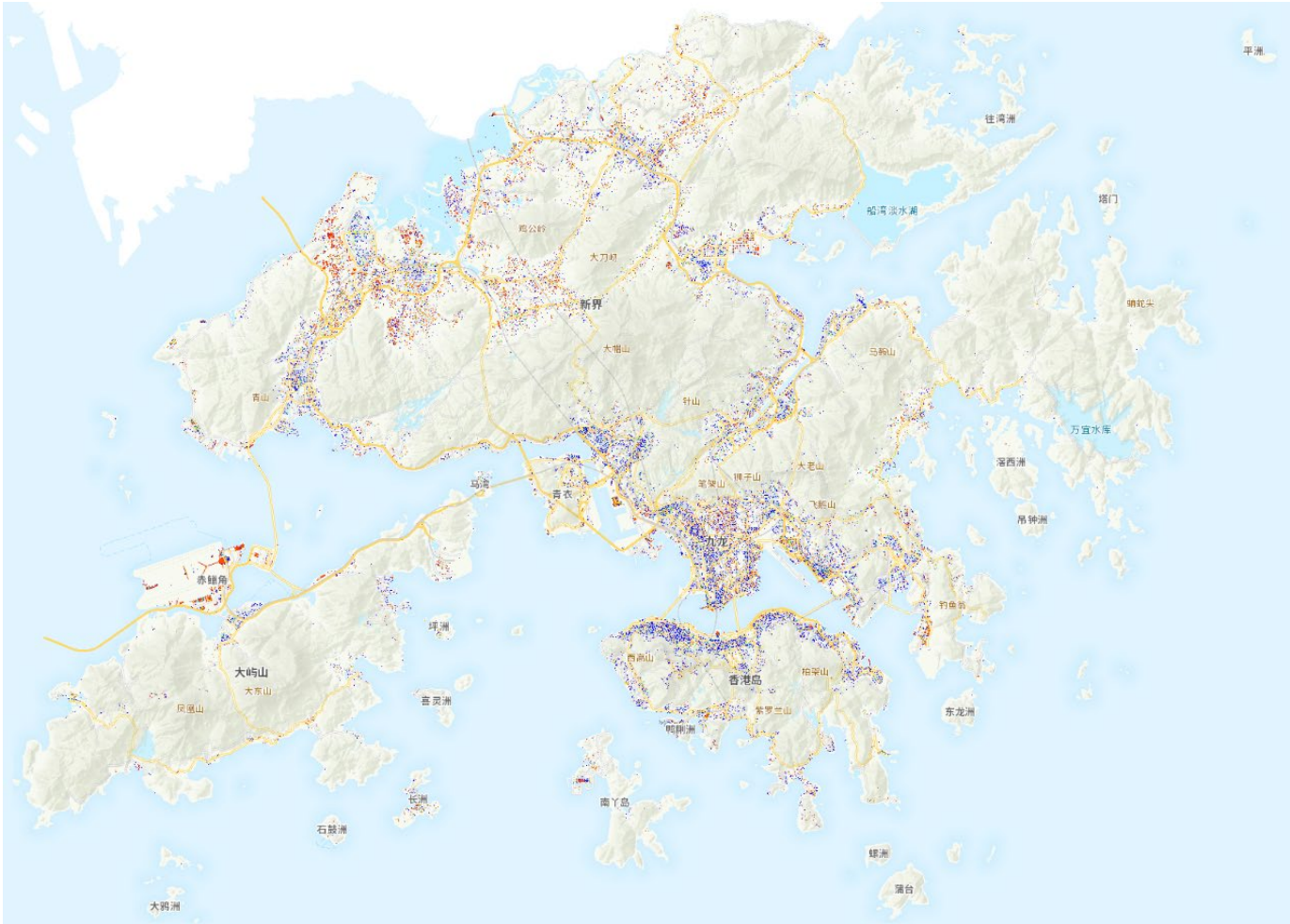


使用说明

香港太阳辐照图



2022 年 10 月

目录

1. 方法	1
1.1. 适合安装太阳能板范围	1
1.2. 年均太阳辐照量	1
1.3. 预计每年发电量	2
1.4. 回报计算	2
2. 辐照图主要功能	3
2.1. 地点搜索	3
2.2. 厘定计算设定	4
2.3. 自订范围	4
2.4. 回报计算	5
2.5. 图层控制	6
3. 项目采用的资料	6

香港太阳辐照图(辐照图)为推广在建筑物屋顶安装太阳能发电系统而设。辐照图可显示建筑物屋顶的太阳辐照量分布和强度,以便市民初步评估其建筑物屋顶是否适合安装太阳能发电系统。用户可在图上选定太阳能发电系统的设置,并拣选建筑物屋顶的范围,藉此查看相应的太阳辐照量分布和强度,以及估计每年的发电量和[上网电价](#)收入。不过,上网电价计划并不适用于政府机构,而政府机构也不会因使用可再生能源发电而取得任何上网电价收入。

1. 方法

利用空载激光遥感测量(LiDAR)数据转化成的数码地面模型(DSM),辐照图已把屋顶斜度及附近建筑物或障碍物造成的遮光效应计算在内。最新的空载激光遥感测量数据在2019年12月至2020年2月期间收集,故此当时正建造或尚未建造或已拆卸的建筑物及其遮光效应不会在辐照图上显示或反映。

空载激光遥感测量数据分辨率及太阳辐照模拟解像度分别为0.5米及1米,所以辐照图并非能正确无误地反映屋顶每个位置的太阳能潜力。

本项目亦利用从地政总署数码地图获取的建筑物边界来厘定建筑物屋顶的位置,来进行太阳辐照的模拟计算。

1.1. 适合安装太阳能板范围

每个屋顶被划分为1平方米大小的像素范围,以进行模拟计算。为了判断屋顶是否适合安装太阳能板,符合以下条件的像素会被剔除:

- ◆ 高度低于2.5米的物件;
- ◆ 斜度超过40度的范围;
- ◆ 距离建筑物边缘1米的范围;
- ◆ 水平面总辐照量少于每平方米800千瓦时;
- ◆ 适合安装太阳能板面积少于3平方米。

1.2. 年均太阳辐照量

年均太阳辐照量是指每年投射到适合安装太阳能板范围的太阳辐照量平均值。使用者应避免在辐照图上显示为深蓝色的地方安装太阳能板,否则每年发电量将受影响。

1.3. 预计每年发电量

预计发电容量基于以下因素计算：

- ◆ 设于架上的太阳能发电系统；
- ◆ 不被其他太阳能板遮挡；
- ◆ 每排太阳能板之间预留维修通道；
- ◆ 预计发电量根据总辐照量计算，不考虑直接及漫射辐照成份的分布。

预计每年发电量按安装容量及所选范围年均太阳辐照量而计算出来。本项目采用的系统效率为 0.75。

1.4. 回报计算

回报计算器采用简单回报计算方法。由于安装成本视乎多项因素而定，使用者应向承办商查询预算价钱。

2022 年所采纳的上网电价价格如下：

发电容量	上网电价价格 (每度电)
≤ 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. 辐照图主要功能

2.1. 地点搜索

使用者可在搜索框中输入地点或建筑物名称，然后按输入键或从弹出清单中选择相应地点（见图一）。辐照图会放大至目标位置及显示该地点的资料（见图二）。



图一



图二

使用者亦可按下相关建筑物方块，显示所选建筑物方块资料的窗口便会弹出（见图三）。表中所显示的资料是根据太阳能板设于 0 度计算所得的结果。



图三

2.2. 厘定计算设定

使用者可订定相关计算设定，包括：

- ◆ 太阳能板效率；
- ◆ 太阳能板倾斜角度；以及
- ◆ 太阳能板方向。

香港位于北半球，太阳能板应面向南面装设。要获得全年最大产电量，太阳能板的倾斜角度设为 14 至 22 度。

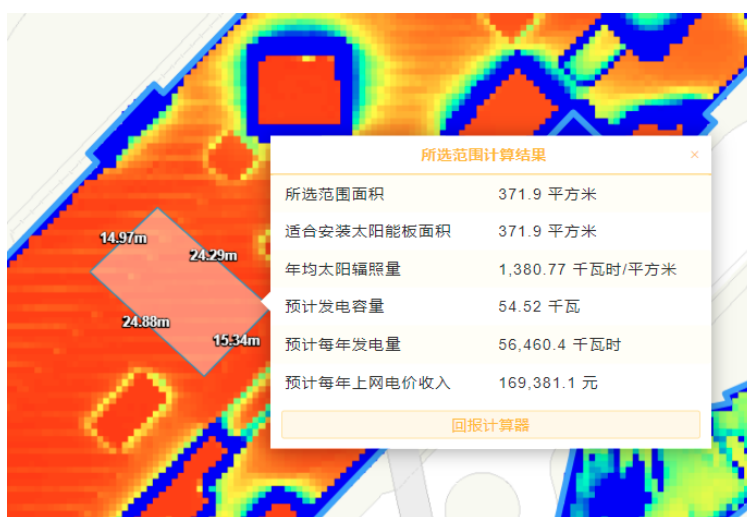
2.3. 自订范围

使用者可在建筑物内绘画多边形以计算相关范围内的预计每年发电量。按下 "绘图" 键后 (见图四)，使用者可在地图上单击以绘画自定义范围，最后一点与第一点相连即完成绘图，随即显示以下相关资料的窗口便会弹出 (见图五)：

- ◆ 所选范围的面积；
- ◆ 适合安装太阳能板的面积；
- ◆ 年均太阳辐照量；
- ◆ 预计发电容量；
- ◆ 预计每年发电量；以及
- ◆ 预计每年上网电价收入



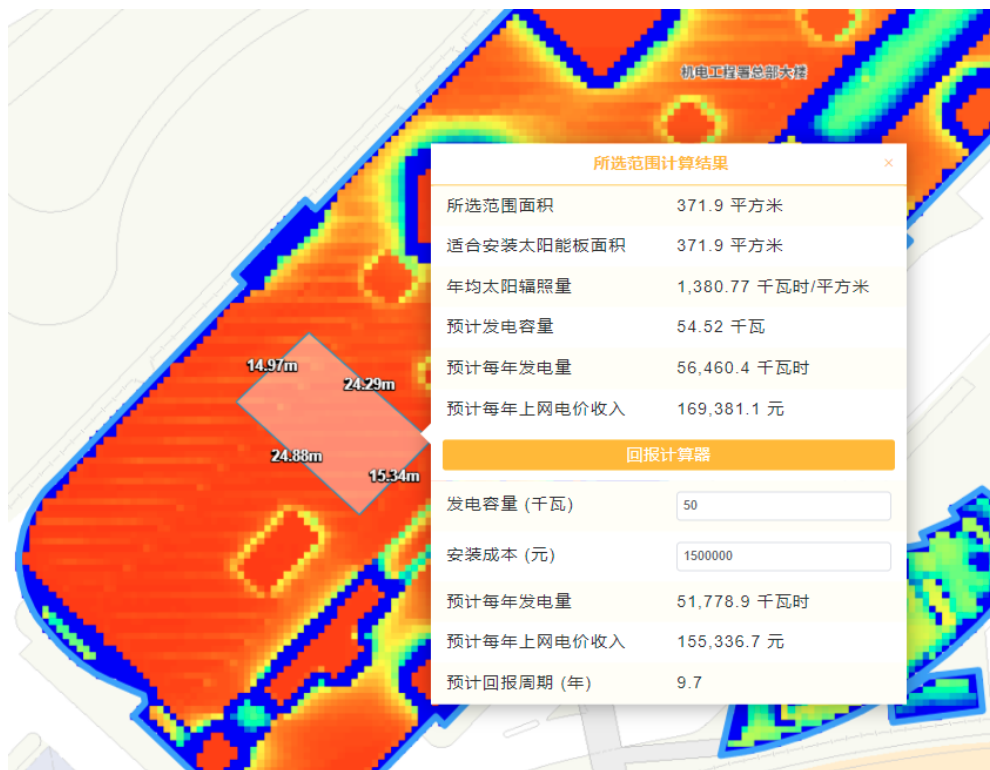
图四



图五

2.4. 回报计算

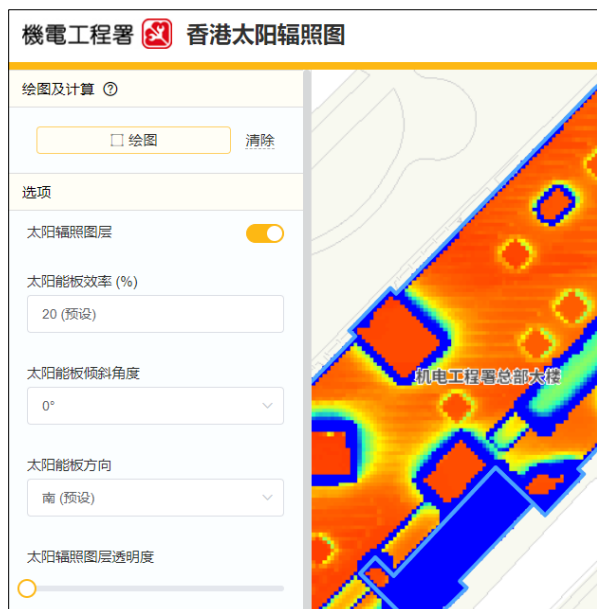
在弹出窗口下方按下 " 回报计算器 " ，页面会显示计算器 (见图六) ，输入发电容量及安装成本后，计算器会自动计算预计每年发电量、预计每年上网电价收入以及采用简单回报计算方式的预计回报周期。



图六

2.5. 图层控制

在图层控制板，使用者可选择开启或关闭太阳辐照图层，以显示太阳辐照图及建筑物图层（见图七）。使用者亦可控制太阳辐照图层的透明度（见图八）。



图七



图八

3. 项目采用的资料

本项目采用以下资料制定辐照图：

- ◆ 土木工程拓展署发出的三维形象化空载激光遥感测量数据（于 2019 年 12 月至 2020 年 2 月期间测量）；
- ◆ 土木工程拓展署发出的三维形象化空载激光遥感测量数据（于 2010 年 12 月至 2011 年 1 月期间测量）；
- ◆ 香港天文台提供的 10 年每小时太阳辐照数据（2009 年至 2018 年）；
- ◆ 地政总署提供的数码地图（2019）；
- ◆ 地政总署提供的正射影像数码地面模型航空照片（2016 年至 2020 年）；以及
- ◆ 地政总署提供的地图服务。