

本地已安装太阳能板 面积约等于260个足球场

By 蔡玮谦 报道, cweiqian@sph.com.sg

Lianhe Zaobao, Page 1, Section: General  
Tuesday 30 July 2024  
144 words, 693cm² in size  
154,900 circulation



截至2020年底  
本地已安装太阳能板 面积约等于260个足球场

蔡玮谦 报道  
cweiqian@sph.com.sg

截至2020年底，本地的屋顶上已安装超过185万平方米的太阳能板，相当于260个足球场面积，每年可产生逾5亿千瓦时电力，相当于144万多个四房式组屋单位每月平均用电量。这些太阳能板部署后一年内，便可抵消制造这些设备所需的能源和所排放的二氧化碳。

根据统计，在屋顶安装最多太阳能板的三个地区是大士海岸（23万7265平方米）、樟宜机场（13万9805平方米），以及裕廊岛（9万零210平方米）。

若以土地用途细分，约45%的太阳能板安装在工业区，港口和机场共有近14%，住宅区则有8%。

新加坡科技研究局高性能计算研究院（Institute of High Performance Computing）的研究团队利用卫星图像和模型等，整理出本地的太阳能板安装情况。

该研究院高级科学家朱瑞博士接受《联合早报》访问时说：“分析卫星图像估算太阳能板的面积、计算屋顶的太阳辐照和对应太阳能板发电力等，需要很多个月进行，也得动员不少人力。团队只能在资源可及范围内，截取2020年底的安装情况来进行分析。”

根据能源市场管理局最新的官方数据，截至去年第四季，本地安装了8524个并网太阳能板，多数安装在市镇理事会和组屋公共服务区，共3653个；住宅区



和私人领域区则分别有3311个和1342个。个别太阳能板的面积不详。

**本地太阳能板效率高 一年内就可取得“回收”**

要推动可持续发展，加大力度开发可再生能源势在必行。我国的太阳能目标是在2030年达到

可产生2000兆瓦的电量，每年足以供应35万户家庭的用电。

太阳能板需要资源来制造，这个过程也会排放二氧化碳。研究团队估算，太阳能板的能源回收期（energy payback time）约为11个月，碳回收期（carbon payback time）则近10个月。

所谓能源回收期，是指太阳

能板在生命周期里产生的能源需要多久才可抵消它所消耗的能源；碳回收期则指需要多久来抵消太阳能板生命周期中的碳排放。这两个指标可用以评估太阳能板效率，即回收期越短，其环保价值就越高。

根据研究团队的算法，本地一年里，每平方米面积受到约

1580千瓦时太阳辐照，每平方米太阳能板可把这些太阳能转成约297千瓦时的电力。

**超过40%太阳能板来自中国**

研究团队也将太阳能板的生产地纳入考量，因为太阳能板从制造到运输等都涉及二氧化碳排放，各阶段的排放量会因生产地

而有所不同。

这个研究指出，多数的太阳能板在本地（43.7%）和中国（41.2%）制造，其他来自美国、加拿大、德国和日本。

团队算出，本地每平方米太阳能板可抵消2919公斤的二氧化碳；换言之，目前所有太阳能板加起来可抵消超过543万公吨的二氧化碳。

朱瑞说：“我们肯定太阳能板可以生产比较便宜的电力，但太阳能板对环境的影响尚未清楚，这是我们进行这项研究的原因。”

他说，公用事业规模（utility-scale）的太阳能板场能生产大量的绿色电力，本地虽然有充足的阳光，但土地稀缺，部署太阳能板须灵活规划。

这个研究显示，新加坡的阳光照射比不少国家高50%，现有的太阳能板可在寿命到期前实现大量的碳抵消。

值得关注的是，本地约56.3%的太阳能板从海外进口，其中中国是最大的来源。虽然中国近年来明显改善能源结构，但从中国进口太阳能板涉及的碳排放问题不容忽视。

朱瑞说，太阳能板从制造、运输、维护到回收，生命周期的每个阶段都会排放二氧化碳，业者也可能分布在不同地方，碳排放不只影响一个国家。因此，抵消碳排放须要全球共同努力，尤其是在全球太阳能板供应链中有影响力的国家都应改善能源结构。