

研究：屋顶绿化同时装太阳能板更能降温

杨烨 报道
hedyyang@sph.com.sg

一项本地研究发现，在屋顶同时种植绿植和安装太阳能板，既能提升光伏发电效率，也能更好降低楼体温度，进而减少冷气等能源消耗，并降低城市热岛效应，为业主和整体环境带来多重

好处。

这项研究由新加坡建设局、国家公园局和新加坡国立大学联合开展，通过在雅德小学（Alexandra Primary School）楼顶安装四种不同的绿植和太阳能板组合，并经过一年的观测后，得出上述结论。

研究发现，同时安装太阳能板和种植绿植的屋顶，在天气晴朗时的太阳能生产效率比只装有太阳能板的屋顶高1.3%，同时屋顶表面平均温度为27.5摄氏度，是所有组合中最低、也是最稳定的。

根据这项研究，植物带来的蒸散作用能够为太阳能板降温，从

而提高它的工作效率。假如全岛现有所有太阳能板，都能在种植绿植后得到理想的1.3%能源效率提升，多生产的能源可为约7400个四方式组屋单位供电一年。

研究也发现，屋顶有植被覆盖时，从内部测量的屋顶温度可以在昼夜都保持相对稳定，低于30.5摄氏度，而只有太阳能板遮盖时，白天的温度则可能高达33

摄氏度。

此外，耐阴植物在太阳能板覆盖下长势更佳，植被覆盖率也比没有安装太阳能板的楼顶要高出近20个百分点。

这些研究成果已发表在学术刊物《应用能源》（Applied Energy）上。

研究团队指出，同时安装太阳能板和绿化屋顶带来的三项优

势，即提升太阳能板发电量、增加绿化覆盖和减少热效应，综合起来也将有助于业主节约成本。

研究团队建议，鉴于我国屋顶空间有限，建筑业主应考虑将屋顶绿化与太阳能板结合部署，以更有效利用空间，在提高清洁能源生成效率的同时，还能通过增加屋顶绿化，将自然融入城市景观。