

南大研发新隔热涂料 能日夜降低表面温度

团队：一年内料可达市场标准

根据实际测试，屋顶涂上新型隔热涂料后，白天的表面温度要比环境温度低1.2摄氏度；到了晚上效果更好，表面温度比环境温度低3摄氏度。

李汶轩 报道
winson@sph.com.sg

南洋理工大学的研究团队开发出一种由回收塑料制成的新型隔热涂料，不仅可帮助减少塑料垃圾，还能有效降低建筑物表面的温度，对抗城市热岛效应。

根据实际测试，屋顶涂上这款涂料后，白天的表面温度要比环境温度低1.2摄氏度；到了晚上效果更好，表面温度比环境温度

低3摄氏度。这要比市面上常见的隔热漆效果更好，因为多数市售隔热漆不仅使用全新塑料制作，比较不环保，也无法让表面温度低于环境温度。

新型隔热涂料主要由再循环塑料和硫酸钡（barium sulphate）粒子制成。南大机械与宇航工程学院和能源研究所（Energy Research Institute @ NTU）的研究团队采用溶胶凝胶法，先是将旧聚氯乙烯（PVC）

管子、保丽龙和亚克力板等塑料磨碎，再混入溶剂，然后加入硫酸钡粒子。

团队指出，这些粒子的大小跟阳光的波长差不多，能有效散射阳光，阻挡太阳热量。

除了反射阳光，这款涂料也能将吸收到的光能转为热能，以红外辐射的方式，高效地把热能辐射到大气外层，从而达到降温目的。

研究团队也运用另一种方法，把同样的材料制成隔热薄膜，用于无法上漆的表面，如玻璃窗、百叶窗等。测试结果显示，贴上这款薄膜后，表面温度

►南大机械与宇航工程学院的温文彬副教授（左）、吴炳锋助理教授（右）和能源研究所的韩迪博士（中）成功研发环保的高效隔热涂料。（特约陈佩敏摄）

在中午时分能维持与环境温度一样，夜里则比环境温度低2.5摄氏度。

南大团队的研发成果，不仅具备良好的隔热效果，也比市面上其他隔热漆更环保。团队指出，一般隔热涂料含约40%的塑料成分，南大的隔热涂料则是15%至20%，而且是回收塑料，不必另

外分类。

在找合作伙伴推出市场

全球暖化导致天气日益酷热，为环境降温变得日益迫切，其中一个办法是在建筑表面，涂上隔热涂料以反射阳光热量。南大今年3月公布的研究就显示，隔热涂料可让城市街道上的行人

体感温度，下降1.5摄氏度，建筑内的温度也会更低，从而可减少使用冷气，节能省电。

领导南大隔热涂料研究团队的吴炳锋助理教授受访时说，虽然隔热涂料还在实验阶段，但效果不俗，预计一年内可达到市场标准。目前，团队正在寻找合作伙伴，希望把这款隔热涂料推出市场。

