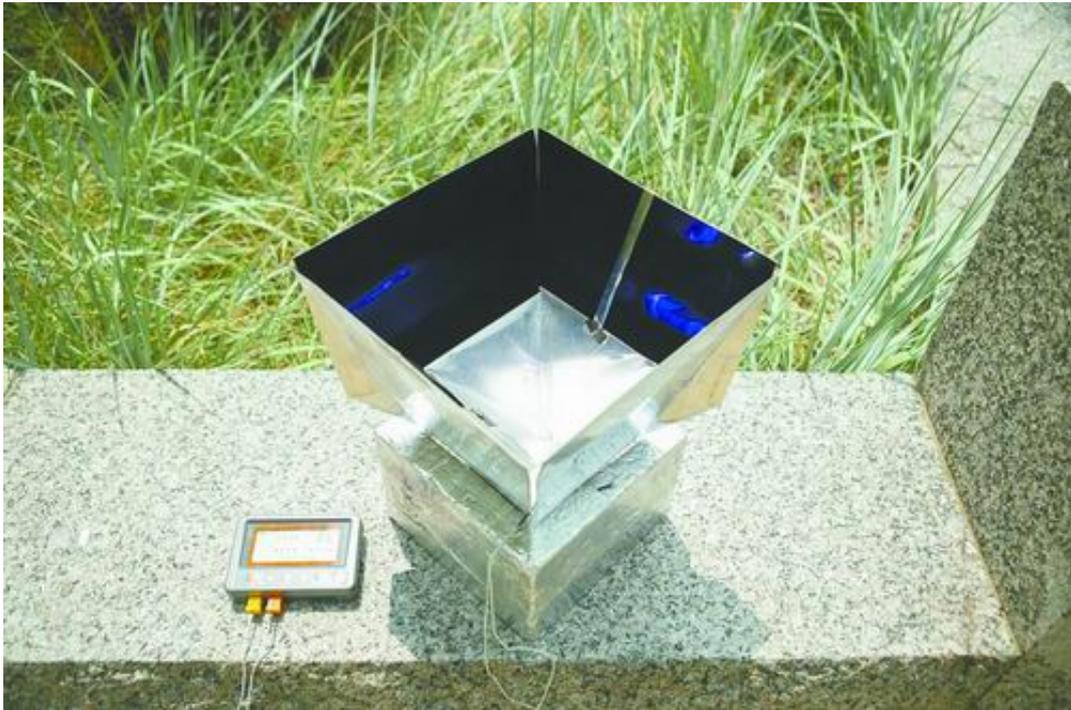


## 不用电就能帮建筑降温



该系统通过吸收盒子内空气中的热量，并将能量通过地球大气传输出去，从而帮助其周围环境降温。图片来源：纽约州立大学布法罗分校

近日，中外工程师设计了一种能定向散热的“空调”，可以在不用电的情况下为拥挤的大都市建筑物降温。相关论文8月5日刊登于《自然—可持续性》。

该系统包括一个特殊组件——廉价的聚合物/铝膜。这个薄膜能吸收盒子内空气中的热量，并将能量传输到盒外空气中，以保持盒子周围环境的冷却。而且，研究人员表示，这个盒子还有一个双保险：盒壁在阻挡入射太阳光的同时，将来自薄膜的热量辐射到外界空气中去。

“该聚合物能通过辐射热能保持凉爽，这也称为被动冷却，而且它不消耗电能——不需要电池或其他电力来源，就能实现冷却。”该论文联合第一作者、美国纽约州立大学布法罗分校电气工程学院的Lyu Zhou说。

纽约州立大学布法罗分校、威斯康星大学麦迪逊分校、沙特阿拉伯阿卜杜拉国王科学技术大学和中国杭州电子科技大学等机构的研究人员，联合研究出了一个新设备，在日间可将一个小封闭空间的温度最大降低6摄氏度，夜间最大降低11摄氏度，并可将多台设备安装在屋顶上为建筑物降温。

该设备大约18英寸高（45.72厘米）、10英寸宽（25.4厘米）、10英寸长，包含许多有趣的光学设计特性。

其核心组件是聚合物/金属薄膜，由涂有高分子材料“聚二甲硅氧烷”的铝薄膜组成，铝可以反射太阳光，而高分子材料可以吸收并散逸空气中的热量。工程师将这种材料放置在一个泡沫盒的底部，并在盒子顶部搭建了一个遮阳板，利用一种吸收太阳能的材料建造了4个向外倾斜的盒壁，在盒子里还有一个倒置的方形锥体。

研究人员表示，该系统的创新点之一是有目的地直接将热能排向天空。通常热辐射是朝向各个方向的，但这种设备可以像汽车前车灯一样，向天空定向辐射热量。“我们找到一种将能量排放限制在一个狭窄方向的方法，这使得该系统在四面八方高楼林立的城市环境中更加有效。而且我们使用的是低成本、商用材料，其效果十分显著。”研究人员说。（记者唐凤）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/143527.html>