我科研人员研发制冷新方案

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/30482.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

我科研人员研发制冷新方案。近日，中国科学院长春光学精密机械与物理研究所李炜研究员团队研制出一种角度非对称光谱选择性热发射器（AS发射器）。AS发射器不仅具备高效反射太阳光的能力，而且能够巧妙地减少吸收来自大气和高温地面的热辐射，从而实现低于环境温度的制冷效果。

该研究从太阳反射率、大气透明窗口内的光谱选择性、热辐射角度非对称特性协同设计，以热力学等理论为基础，实现热辐射在空间角度上的非对称分布以及在光谱上的选择性调控，实现了竖直表面的日间亚环境辐射制冷。

为了验证AS发射器的全天候辐射制冷性能，该研究在晴朗的夏日进行了24小时连续的室外温度测量。一整天中，AS发射器的表面温度始终低于环境温度。即使在炎热的正午，AS发射器仍然保持约2.5°C的亚环境辐射制冷性能，且相较于常规高性能辐射制冷器件和商用白漆分别低4.3°C和8.9°C。此外，该研究还表明AS发射器在任意朝向下始终保持着亚环境辐射制冷性能。

该研究攻克了竖直表面的日间亚环境辐射制冷，对辐射制冷的实际应用、节能减排具有重大意义，并为新型的高效冷却、加热、能量传输以及在空间光学系统中的高精度热控等提供了新机遇。

作者：任爽,芦猛 来源：光明日报

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发