紫外线消毒灯有利有弊，如何权衡？

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/21214.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！

紫外线消毒灯有利有弊，如何权衡?

窗外寒风呼啸时，窝在室内总是格外温暖，但这也给新冠病毒等空气传播的病原体提供了可乘之机。长期以来，紫外线消毒灯是室内空气消毒的高效选择，然而其也可能将空气中的化合物转化为潜在的有害物质。

如今，研究人员针对紫外线消毒灯的影响进行建模，发现其在消毒作用和产生空气污染物间存在利弊权衡。研究发现，波长在222纳米的紫外线灯更适合用于室内消毒，因为这种波长的光对人类更安全。相关论文12月2日发表于《环境科学与技术通讯》。

通常的紫外消毒灯波长约为254纳米，属于UVC波段，消毒能力强。然而，这一波段的紫外线光可能灼伤眼睛或皮肤，增加眼部疾病和皮肤癌的风险。

此外，UVC波段的光可能引发空气质量问题，如分解空气中的分子，由此形成氢氧自由基和臭氧等强氧化剂。这些氧化剂可把空气中的挥发性有机化合物转化为过氧化物和醛酮化合物，而紫外线灯可进一步将其分解为有机自由基。

这些强氧化剂和有机自由基会发生二次反应，进而产生更多的挥发性有机化合物和颗粒物，其中有些可能对人体健康造成负面影响。

研究人员借助计算机模型，评估了不同类型的紫外线光在典型室内条件下的影响。研究发现，与单独通风相比，两种紫外线波长都将显著降低新冠病毒的感染风险。模型预测，这些紫外线光将与室内空气中的挥发性有机化合物二次反应。尽管只会产生少量挥发性有机化合物、臭氧和颗粒物，但数量不容忽视。

基于这些结果，研究小组建议在空气传播病原体的高风险环境中使用紫外线消毒灯。在这种情况下，消毒的好处可抵消新增空气污染物的风险。研究人员指出，这项研究的结果仅限于计算机模型所选择的条件，在现实世界中可能有所不同。(来源：中国科学报 孟凌霄)

相关论文信息：https://doi.org/10.1021/acs.estlett.2c00599

作者：Jose L. Jimenez 来源：《环境科学与技术通讯》

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