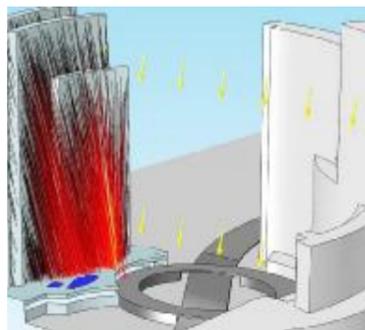


玻璃幕墙,会发出“伤人射线”?



伴随着持续高温天气席卷全国,北京、上海等城市接连发布高温预警。当穿行在钢筋水泥构筑而成的“都市丛林”中时,你是否也感受到那一面又一面高大夺目的玻璃幕墙所带来的威力?

事实上,这些现代建筑的标志性元素,不但能在阳光下折射出恼人的刺目光芒,以一种隐秘的方式加剧着城市的灼热,还会因“聚光效应”,发出令人恐惧的“伤人射线”——

“案情”回顾:

玻璃幕墙反光的两大著名事故

2010年,拉斯维加斯维德拉温泉酒店的新月形玻璃幕墙因凹面设计,将阳光聚焦至泳池区,形成温度高出周边11-14℃的“热点”,导致游客头皮灼伤、塑料物品熔化。2013年,伦敦“对讲机大厦”的弧形玻璃幕墙更将光线聚焦至117℃,熔毁汽车后视镜,引发商铺橡胶门垫起火,甚至有记者用平底锅煎熟鸡蛋。

值得一提的是,这两栋建筑竟出自同一设计师拉斐尔·维尼奥利之手。为避免再次引发不幸的事故,维德拉温泉酒

店和“对讲机”开发商投入了巨大的精力和财力采取相应措施,包括在酒店玻璃外墙上覆盖特殊膜,降低反射强度,在泳池区安装蓝色巨型伞,为游客提供物理遮挡,阻断聚焦光线;2014年,“对讲机”大厦进行了改造,加装了一系列水平的铝制翼片作为遮阳棚。

科学解析:

玻璃幕墙为何会变“伤人射线”?

这些“凶案”发生的背后,其实藏着较为简单的光学原理,它可以用3个关键词来理解:

- 1.“凹面镜效应”:内凹造型的幕墙如同凹面镜,将阳光聚焦成高温光斑。维德拉酒店的新月形设计和“对讲机大厦”的弧形外墙,恰好都构成了完美的“凹面镜”。
- 2.“太阳角度陷阱”:夏季正午阳光以特定角度入射时,聚焦效果最强。这也解释了为什么事故都发生在午间时段。
- 3.“能量叠加”:镀膜玻璃反射率较普通玻璃高数十倍,千平方米幕墙反射能量相当于数百个电暖器

这些事件给

现代城市建设敲响了警钟:

美观≠安全:地标建筑必须进行光热安全评估。

动态监测很重要:太阳角度随季节变化,需要全年模拟测试。

应急机制不可少:伦敦事件后,全球多个城市建立了“玻璃幕墙高温预警”机制,在危险时段临时封闭相关区域。

解决方案:

科技赋能的安全之道

随着玻璃幕墙光反射投诉越来越多,我国对建筑玻璃幕墙光污染影响的防治提出了相应的要求并出台了多项标准和法规,包括《玻璃幕墙光热性能》(GB/T18091-2015)、《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2014)、《光环境评价方法》(GB/T12454)等。

近期,深圳市《建筑玻璃幕墙反射光影响评价标准》(SJG 188-2025)出台,标准规定,建筑物设置玻璃幕墙时应符合以下规定——

在居住建筑、医院、中小学校、幼儿园周边区域,以及主干道路口、交通流量大的区域设置玻璃幕墙时,应进行玻璃幕墙反射光影响分析;长时间工作或停留的场所,玻璃幕墙反射光在其窗台面上的连续滞留时间不应超过30min;在驾驶员前进方向垂直角20°、水平角土30°、行车距离100m内,玻璃幕墙对机动车驾驶员不应造成连续有害反射光。

最新进展显示,北京、上海、广州等城市已要求新建玻璃幕墙必须提供光热安全认证。随着技术进步和标准完善,现代建筑正致力于美学与安全的平衡——既保留玻璃幕墙的现代质感,又通过科技手段消除“伤人射线”隐患。未来,期待更多智能材料和新技术的应用,让城市天际线既璀璨又安全。

来源:科普中国

超龄家电“藏在厨房和客厅的”定时炸弹

中国家用电器协会数据显示,我国每年有上亿台家电“过期”,其中冰箱、空调、热水器超期服役问题最突出。这些“高龄”电器看似运转正常,实则暗藏多重危机:

超龄家电的三大致命危害

- 1.漏电与自然
线路老化导致绝缘性能下降,尤其洗衣机、热水器在潮湿环境中漏电风险倍增。
- 2.爆炸风险
燃气灶点火装置失效可能引发燃气泄漏;老旧电视显像管遇骤冷骤热易爆炸。
- 3.结构失效
电热水器内胆腐蚀承压能力下降,或冰箱压缩机过热,均可能触发安全事故。
- 4.细菌温床
超龄空调蒸发器积尘滋生霉菌,出风带霉味诱发呼吸道疾病;冰箱密封胶条老化导致冷媒泄漏,冷藏室细菌超标。
- 5.有毒物质泄露
电路板含溴化阻燃剂,高温工作或者非法拆解时这些物质会释放有毒物质污染环境。
- 6.能效“黑洞”
老化电机需更高功率驱动,如:超龄冰箱耗电量增加30%,年多耗电约100度;十年以上空调制冷效率下降30%,电费翻倍。

你的家电该“退休”了吗?

关键评判标准

- 1.年限硬指标
根据《家用电器安全使用年限》系列标准 T/CHEAA 0011.1-2020 的规定,常见家电的使用年限各有不同。其中电冰箱和空调器的使用年限均为10年;燃气灶、储存式热水器、洗衣机和吸油烟机的使用年限相同,均为8年。达到使用年限后,家电的性能和安全性可能下降,及时更换有助于保障家庭生活质量与安全。
- 2.性能衰退信号:
· 洗衣机脱水时“跳舞式”震动,工作不稳定;
· 电热水器有漏电刺手感,水温不稳定,出水颜色异常;
· 空调运行时噪音,制冷时间变特别长。
- 3.法规强制淘汰机型:
直排式燃气热水器、无熄火保护装置的燃气灶已被国家禁用,需立即更换。



四步搞定家电“绿色退役”

- 预处理:
- o 断电并清洁表面,拔除插头;
 - o 手机/电脑需彻底清除个人信息(恢复出厂设置+硬盘覆写)。
- 选择正规渠道:
- o 官方回收:品牌厂商以旧换新(如海尔、京东补贴达售价20%);
 - o 线上预约:支付宝搜索“家电回收”,一键预约上门取件;
 - o 废品收购站:正规的废品收购门店。
- 来源:科普中国

夏天开空调有“臭脚味”?

原来是因为它们……



夏天的命是空调给的,但最近不少人发现:刚打开空调,一股混合着酸臭、霉味的怪味扑面而来,像极了运动后没洗的臭袜子。“臭味儿哪来的?”“是空调坏了吗?”“会不会有毒?”这股让人生理不适的“臭脚味”,到底是怎么回事?

空调的“臭脚味”,其实是微生物的代谢产物

空调由压缩机、蒸发器、冷凝器和节流装置四大部件组成。当空调制冷时,蒸发器表面温度极低,空气中的水蒸气遇冷会在蒸发器上凝结成水滴,形成“冷凝水”,并顺着排水管排出。排水管的位置通常在空调的最下方,且通风不好。如果空调长期不用,蒸发器、滤网、风轮以及排水槽和水管部位,会形成一个潮湿、温暖、有灰尘的环境。

这个环境,正是细菌、霉菌等微生物的天堂,我们闻到的“臭脚味”,就是它们在空调里大量繁殖,排出的挥发性有机化合物。

常见的“臭脚味制造者”:

青霉、曲霉等霉菌代谢时会产生土臭素和

- 2- 甲基异茨醇,这两种物质的味道像泥土味。葡萄球菌、假单胞菌等细菌分解汗液、皮脂中的蛋白质和脂肪酸时,会产生硫化氢(臭鸡蛋味)、甲硫醇(烂洋葱味)、氨类化合物(厕所味)等物质。如果空调里恰好有含人体脱落的皮屑的灰尘,这些细菌就会排出“废气”,形成类似“臭脚”的酸腐味。

什么样的空调爱“发臭”?

不是所有空调都会“臭脚”,但有几种使用习惯,会让空调变成微生物的“温床”:

- 1.没有清洗过滤网或蒸发器
过滤网长期不清洗会积累大量灰尘、污垢等,这些物质为细菌、霉菌提供了营养来源,潮湿环境下迅速繁殖,产生酸臭、霉味等异味。蒸发器表面因制冷产生冷凝水,若长期未清洁,潮湿环境会滋生霉菌、嗜肺军团菌等微生物。
- 2.制冷后直接关空调
很多人习惯“空调凉快了就关”,但这样蒸发器表面的冷凝水无法及时蒸发,会一直残留在内部。
- 3.长期使用“内循环”(有外循环系统的空调)
一般普通空调都是内循环的,部分空调有外循环功能。内循环是封闭了室内外的气流通道,形成房间内部的气流循环。外循环则是将室外的空气引入到室内。而内循环模式虽然制冷快,但会让室内空气反复过滤,导致灰尘、皮屑、汗液等污染物在空调内部越积越多。

“臭脚味”不止是难闻

过敏反应:霉菌孢子、细菌碎片是常见的过敏原,吸入后可能引发打喷嚏、流鼻涕、眼睛发痒等过敏症状,严重时还会诱发哮喘。呼吸道刺激:硫化氢、氨类化合物会刺激鼻黏膜和呼吸道,导致喉咙干痒、咳嗽,甚至出现短暂性的头晕、恶心。

“空调病”加重:长期处于有异味的空调环境中,人体免疫力可能下降,更容易出现乏力、头痛、关节酸痛等“空调病”症状。

根除空调异味,清洁是关键

- 1.日常轻度清洁
拆洗滤网:关机断电后,打开空调面板,取出滤网(通常是塑料网格状),用软毛刷轻刷表面灰尘,再用清水冲洗,晾干后装回。
擦拭外壳和出风口:用微湿的软布擦拭空调外壳和出风口,去除表面积灰(注意别让水渗入内部)。
 - 2.深度清洁
如果自己操作后异味仍未消失,建议找专业的空调清洗师傅。
 - 3.日常维护
用干毛巾擦拭空调出风口,避免积灰;制冷结束前开几分钟“送风模式”,保持内部干燥;建议入夏和入冬各做一次深度清洁,并在清洗后,常温高风运转10分钟,使机内尽可能地干燥。
此外,使用超过5年的空调和卧室空调尤其要重点检查。下次闻到“臭脚味”,花点时间给它“洗个澡”,就能安心享受一夏的清爽啦!
- 来源:科普中国