

“冰雹换玛瑙”论文登上 Nature

全球变暖会导致冰雹更大更具破坏力



市民可以用收集到的“冰雹”(左)换“玛瑙”(右)。

去年5月,北京大学“冰雹课题组”发文,介绍了一个“冰雹换玛瑙”活动,获得广泛关注。如今,这个活动有新进展!

6月4日,“北京大学”微信公众号发文介绍活动后续:那些被大家小心翼翼收集、冻进冰箱的“小冰球”,为一项重要的科学研究积累了关键素材。这项研究,近日登上了国际顶级学术期刊 Nature (《自然》)的封面。

该项研究从全球视角定量揭示了气候变暖背景下冰雹尺寸分布与灾害潜势的演变规律,为未来冰雹风险评估、防灾减灾以及气候适应性规划提供了关键的科学依据。

■据《现代快报》

冰雹突发性强,收集困难,课题组全国上门取冰雹后送玛瑙

“冰雹换玛瑙”活动,是北京大学物理学院张庆红教授课题组邀请公众通过收集冰雹,参与科学研究的活动。

收集者一次需要收集外表、大小、数量有一定要求的冰雹样本,合理保存并记录相关信息。联系课题组后,课题组会派人携带便携式冷冻设备,以最快的速度上门取回样本,并送上精美的“玛瑙”纪念品一份。

其实从2016年开始,课题组就在朋友圈尝试发出收集冰雹的请求,2021年正式发起了“冰雹换玛瑙”的长期活动。为了保证研究价值,冰雹样本需全程冷冻,课题组成员们会带着一个小型移动冰箱,全国各地到处上门取冰雹。北至黑龙江,南至广西、贵州,西至西藏,东至山东、浙江、江苏、福建等,都有志愿者帮忙收集到了冰雹样本。

课题组表示,冰雹等强对流天气具有尺度小、突发性强等特点,并且目前常规气象观测网难以捕捉到冰雹事件的信息,收集冰雹是一件很困难的事。课题组无法提前预知哪里会下雹再去蹲守,因此想到发动志愿者来帮忙收集冰雹样本。

为什么想到用玛瑙作为礼物?

因为课题组发现,有的玛瑙在切片后,会呈现一圈圈的纹路,而冰雹切开时也有着类似一圈圈透明与不透明的交替,并且每一颗玛瑙的切片与自然界天然的冰雹一样都是独一无二的。

课题组介绍,虽然用冰雹换玛瑙是想要鼓励大家参与,但大多数志愿者并不是为了玛瑙而来,他们是各地气象系统的工作人员,并且很多人参与了一次后,第二年还会主动帮忙收集冰雹。

研究显示:随气候变暖,冰雹会变得更大、更具破坏力

据“北京大学”微信公众号消息,近日发表于 Nature 的文章,是北京大学物理学院大气与海洋科

学系张庆红教授课题组联合美国中央密歇根大学约翰·艾伦教授关于“在全球变暖背景下冰雹灾害风险”的研究成果。

冰雹,作为一种突发性强、破坏力大的极端天气,在全球多地频繁发生。近年来,随着温室气体排放导致全球持续变暖,极端冰雹事件更是屡见不鲜。然而,一个关键问题始终悬而未决:在全球变暖的背景下,未来的冰雹灾害到底会变强还是变弱?

研究得出了明确的结论:未来的冰雹,会变得更大、更具破坏力。数据显示,未来近地面冰雹的尺寸分布将整体向“大冰雹”方向偏移。与历史气候相比,30毫米以下小冰雹的发生频率将减少约4%至12%,而30毫米以上大冰雹的发生频率则大幅增加约38%至52%。大冰雹的显著增多,导致全球冰雹灾害的破坏力急剧上升,近地面冰雹的累积动能(即砸向地面的总破坏力)预计将增加约37%至42%,并且碳排放量越高,这一增幅就越发明显。

研究进一步揭示了“大冰雹变多、小冰雹变少”背后的物理机制。一方面,未来低层大气变暖变湿,为云层提供了更充沛的液态水和更强的上升气流,冰雹在云中如同获得了“丰沛养料”与“更强托举”,增长效率大幅提高,大冰雹数量随之增加;另一方面,全球变暖也会抬升高空的融化层高度,这就好比加厚了冰雹降落时要穿透的“暖层”,个头较小、体质较弱的冰雹往往在落地前就被融化殆尽,导致近地面小冰雹数量减少。

在全球不同区域,这两种机制的博弈带来了显著的空间差异——

在中高纬度地区(如中国北方、美国大平原和欧洲),低层大气表现为“强升温、弱增湿”,使得大气不稳定能量大幅增加,上升气流异常强劲。此时,冰雹的“增长效应”占据绝对优势,盖过了融化带来的损失,更容易形成破坏力强的大冰雹,灾害潜势显著增强。

在热带及季风区(如赤道非洲和东南亚),低层大气“升温弱、增湿强”,不稳定能量增加有限,加之融化层升高、冰雹生长空间变薄,“融化效应”占据了上风,冰雹在落地前多被消耗,最终导致近地面冰雹尺寸减小,灾害潜势反而减弱。

20元和2000元的防晒服到底有什么区别?

■据央视新闻

夏天来了,防晒成为很多人的日常需要。防晒服凭借轻便透气、防护全面的特点,成为夏季的热销单品。

不过,线上线下的各类防晒服饰价格差异很大,从几十元的平价基础款到上千元的“高端设计师款”“户外专业款”应有尽有。那么,合格的防晒服应该符合哪些标准?防晒服是越贵越好吗?

低至20元,高达2000元,线上线下防晒服售价跨度极大

记者以“防晒服”为关键词在电商平台搜索,筛选产品价格从低到高后发现,便宜的防晒服一二十元就可购买。

其中一款售价21元的防晒服销量已破两万,直播间有不少网友留言询问防晒效果,电商主播称,其防晒效果UPF值是50+,经过SGS专业组织认证。SGS是一家专注于测试、检验和认证服务的国际性机构。不过,电商主播也仅在直播间内口头表述,并没有拿相关的证书证明。

记者注意到,不少单价几十元的低价防晒服,在电商平台都有数千甚至过万的可观销量。而与线上不同,线下的防晒服多以品牌店为主,价格多在几百元。

记者走访商场品牌门店注意到,防晒服的规格都有较为正规和明显的标注,包括衣服的材质、用料占比等,衣服的手感也会因为用料的不同有所差异。除了百元价位的防晒服外,还有价格更高的防晒服标价千元以上。

一家国外户外品牌近期上架了新款防晒服,售价2000元。店铺导购员介绍,该款式不仅具有防晒功能,还兼顾了户外运动场景。“防晒服前后都有反光标识,拉链头可作救生哨……材质是100%锦纶,UPF160+,反复水洗防晒指数都不变,而且面料不会褪色。”

从20元到2000元,防晒服的价格有极大的跨度,并且商家都宣称防晒指数达标。事实上,防晒服是具备特殊防护功能的纺织品,其防晒效果有着明确的国家判定标准。《纺织品防紫外线性能的评定》规定,只有同时满足紫外线防护系数UPF大于40、长波紫外线UVA透过率小于5%这两项硬性指标的产品,才能被定义为“防紫外线产品”。

专家:超高UPF值属于炒概念,防晒性能和价格并非完全成正比

中国纺织建设规划院高级工程师宋立丹介绍,UPF数值代表织物对紫外线的整体阻隔能力,数值越高防护效果越好。

宋立丹表示,如果一件衣服上只写了“防晒”二字,却没有具体的UPF数值和标准编号,那么它很可能只是一件普通的薄外套,不具备真正的防紫外线功能。此外,国家标准中UPF值的规范标注只有“UPF40+”和“UPF50+”两个级别,商家宣称“UPF200+”“UPF500+”甚至更高的产品,存在明显的炒概念嫌疑。

那么,低于百元的防晒服能不能买?是不是越贵质量就越好?宋立丹分析,防晒服轻薄面料确实会对工艺有要求,定价要综合考虑多重因素。

宋立丹表示,服装成本含面料、设计、加工成本,价格太低说明原料或工艺方面可能不是特别好;而有的防晒服售价很高,可能受到品牌溢价、设计风格等因素影响,防晒效果与价格未必成正比,消费者勿盲目高价选购。

深圳某检测技术有限公司技术经理、高级工程师李静补充,以日常检测的样本数据来看,低于百元的防晒服容易出现水洗日晒褪色等质量缺陷,而百元以上及更高价格的则无明显质量问题。