

# 南昌大风的飞窗之谜

这一次,人们切实、沉痛地认识了强对流天气。

4月2日,中央气象台首次发布了自设立气象灾害预警标准以来,强对流天气最高等级的预警:江西等9个省份有10级以上雷暴大风或冰雹天气。同日,南昌市气象台更新了13年的历史记录,在一小时内连续发布了冰雹、大风两条红色预警。对南昌人而言,这是陌生的气象概念

和生活体验——学校球场上的篮球架倒了。生米大桥上的路灯断了。象湖湿地公园桥上的护栏碎了,小石狮子滚落一地。向塘镇的几辆半挂货车,横七竖八躺在路上。一个人被埋在民房的砖瓦废墟里,失去了气息。

南昌市伟梦·清水湾小区里的3位住户——他们住在同一栋楼、同一朝向、同一格局的卧室里,在睡梦中被吹下了楼。

## 风

3月30日,距离立夏还有1个多月,南昌的最高温度已达30摄氏度。白天,有人换上了短袖,入夜后,许多家庭仍开着窗通风。伟梦·清水湾小区里,一位住在二楼的业主在睡前打开了风扇。

在国家气候中心3月底的监测图里,南昌区域一片深红,显示气温偏高6摄氏度以上。气象科普博主“中国气象爱好者”后来分析,当“气温严重偏高”,遇上“西南暖湿气流严重偏强”,就像“冰块掉进油锅”,一旦触发,“立马出现极其激烈的天气过程”,发生突然,且破坏力极大。

至于发生在何处,很难说得清——强对流天气的难以预测性,是国内外从事气象预测和科学研究的专家学者的共识。根据《生命与灾害》杂志,现在世界各国对强对流天气预报都只是潜势预报,并不特别具有针对性。

在伟梦·清水湾小区临峰香阁3栋的居民中,有人听到起风了,起床关了窗户,又接着入睡——他们习惯了风声。

这栋楼位于小区东北角,共21层,北临象湖湿地公园,东靠抚河故道,窗景独特。视野开阔的代价是:“屋里一年四季风很大,冬天有时候开门都费力。”18层的一位住户说。

临湖风景大概不是开发商把这栋楼建在这里的唯一考虑。公开资料显示,伟梦·清水湾小区共有120栋楼——多数是低矮的6层洋房,高层只占少数,是典型的“高低配”建筑模式。一位上海的建筑师说,“如果把高层建筑住宅放在南侧,北侧低层住宅的日照采光就有影响,所以一般都会把高

的房子放在北侧,或者是放到两边,这个小区也是在践行这个原则。”

伟梦·清水湾里的临峰香阁和龙井香院都是高层建筑群,分立于小区的东北角和西北角。“太通风。”一位业主表示,自己曾看过临峰香阁的毛坯房,虽然是夏天,但进门后到阳台吹风,没多久就觉得冷。

业主张黎没有见到这套房原本的样子。2021年,她跟着中介来临峰香阁3栋看房时,2004室已经是一套装修精美的二手房,面积接近140平方米,有5间卧室,原来的房主说,装修这套房子花了30万元。

张黎一家想换套大点的房子。因为小孩“很喜欢窗外的风景”,他们很快决定贷款买入,总价155万元。

“我因为这样,让孩子丢了性命。”张黎声音嘶哑着说。

## 人

3月31日凌晨3时左右,临峰香阁3栋9层的住户王合豪站在自家客厅里,亲眼看到一棵树“飞”上了天。

当晚,南昌县塘南红星站监测到了南昌市有气象记录以来出现的第二大风速——35.3米/秒,12级。这是课本上的风力等级歌所能描述的最高等级:“10级拔树又倒屋;11、12级陆上很少见。”

后来,风声渐弱,雨小了些。有哭声传来。他打算下楼看看。4时06分,王合豪站在电梯里看了一眼时间,走出楼栋。他回忆,当时外面的景象凌乱,树枝歪斜四散,玻璃碎了一地。

有人躺在单元门口,“好像是个女人”。他往右看,台阶下的垃圾桶旁躺着一个人。再往对面去,还有一个人

摔在电动车棚里,旁边的三台车看上去受损严重。警察、物业、医生、保安都来了。有个女人跪在地上哭嚎,那是张黎。

2时58分左右,她被风雨惊醒时,睡在次卧的儿子和婆婆已经不见。整扇窗户连着窗框、天花板、床垫、床头柜,一起消失了。卧室破了一个大洞,风呼呼往里灌。

3时20分左右,住在1104室的王女士或许被风响惊醒,起身查看情况,随后被卷下了楼。张黎从王女士的家属处了解到,她房间里的床品完好,被子还呈现出自然掀开的状态。因为“陆上很少见”,人们对12级的大风缺乏认知。事后,一位气象专家对媒体表示,在极端强对流天气下,应到远离门窗的卫生间等地暂避,切勿到窗前阳台查看情况。

王合豪站在楼下,看到医生经现场抢救,宣布了3人的死讯。哭声更大。

4点40分,围观的人越来越多。天微亮后,工作人员清洗了楼下的血迹,拉起警戒线。

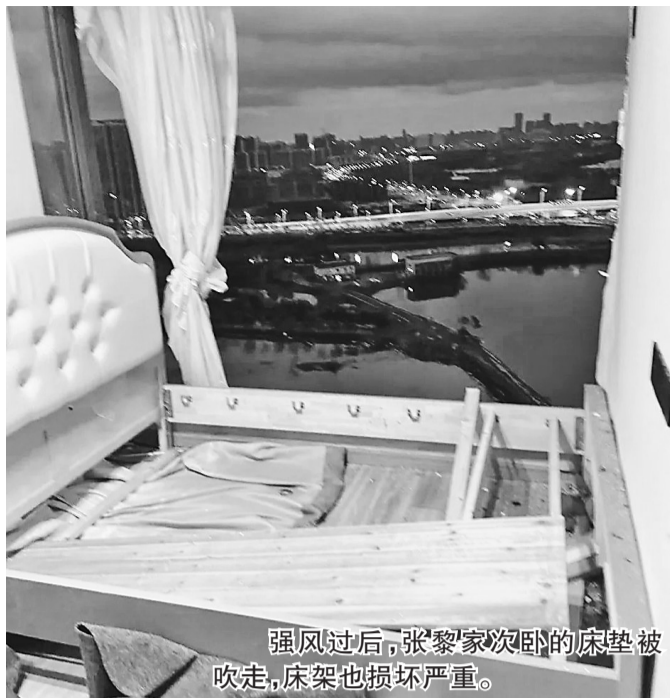
南昌市气象台首席预报员孟明华在接受媒体采访时称,当时实际的风速可能比气象观测到的还要大,但风力强到把人从屋内连窗户带床垫卷下楼,是出乎预料的。

## 窗

从临峰香阁3栋4号户型的建筑外立面来看,受损最严重的是南侧和西侧的窗户。其中,南侧是客厅阳台和主卧,西侧是发生事故的次卧。

南侧,至少有8户客厅窗户不同程度受损,21层、20层、19层的窗户被整面掀掉。西侧,至少有5户次卧窗户整扇被吹掉,包括发生事故的20层和11层,还有18层——1804室的业主当晚正好不在家。

小区的开发商——南昌豪佳实业有限公司的工作人员表示,“房屋交付均有验收标准。被吹落的落地窗,是业主将原来开发商安装的窗户和墙体打掉后,私自安装



强风过后,张黎家次卧的床垫被吹走,床架也损坏严重。

的。”

张黎说自己并不知道这些改动。她买下2004室时,次卧没有推拉门,也没有玻璃围栏,只有一扇窗——高约2.3米,宽约2.5米,面积大于一张床垫。

根据《民用建筑设计统一标准》GB 50352-2019,阳台应设置防护栏杆。但在装修中,有人为了美观,会选择拆除栏杆。

## 窗

飞窗事件发生后,伟梦·清水湾的许多业主发现,自己对家里的窗户——包括建筑型材、施工细节、国家标准,并不知晓。

强风过后,窗户受损的情况普遍。门窗店的生意从来没有这样密集过。断桥铝窗框和钢化玻璃的价格成倍上涨。一位业主家的窗框被砸坏,他找到小区门口的门窗店,被告知若要修理得等一个月。

门窗店老板乔金修了小区里的十几家窗户,他说,被风卷起的杂物砸坏的窗户是多数,整扇吹坏的是少数。“各种原因都有。十来年了,窗户也会老化。”他说。

伟梦·清水湾小区建于2003年至2019年,按照早先的装修习惯,多数家庭装的是推拉窗。

乔金认为,推拉窗的密封性不如平开窗好。“高楼的风是从下往上吹的,推拉窗有轮子和轨道,有一定的缝隙,强风一吹就容易脱轨,就会出问题。”他说,现在新装窗户,一般都选价格更贵的平开窗。《江西省居住建筑节能设计标准》也建议,“多层居住建筑外窗宜采用平开窗。”

门窗店老板熊辉在3月31日当天接了5单生意,其中一单让他印象深刻。青山湖区的丁香苑小区,有一户5楼的业主,家里窗户整扇掉了下来。“我去看了一下,一个螺丝

都没打,就拿发泡剂固定了一下,外面胶都没打。”他说,“那是违规的。发泡剂容易氧化,太阳一晒,一年就开始氧化了。”

强风过后的几天,小区里的电钻声此起彼伏。多位门窗从业者表示,就一扇窗户的抗风压性能而言,窗框型材和安装方式的重要性,是远大于窗玻璃的。

近年来,铝合金门窗壁厚推荐标准从1.4毫米提高到了1.8毫米。“但是来装1.8毫米的人好少。”熊辉说。

至于安装窗户需要的发泡剂、胶水、螺丝,质量各有好坏。多数情况下,选择哪一种,由门窗从业者自己决定。

除了讲究质量,螺丝打在哪里也很重要。根据《建筑门窗附框技术要求》建议,固定点到窗框四个角的距离,不应大于150毫米,其余部位的间距不应大于500毫米。熊辉说,实际操作时,有的门窗装修工并不严格按照此执行。

张黎回忆,从家里发生事故的次卧墙体来看,窗户顶边、底边似乎各有两个螺丝,“侧边没有注意到。”她对窗户的记忆很模糊,只知道是推拉窗,有两扇玻璃,不确定玻璃是不是双层。

脱落的窗户至今没找到,也找不到安窗户的人。“取证比较艰难。”接受咨询的律师告诉张黎。

北京市华城律师事务所合伙人甘仕荣曾对媒体表示,事后追责,取决于窗户属于哪个主体进行安装,谁安装,谁承担相应责任。如果是产品质量问题致人死亡的,生产者不仅需要承担民事赔偿责任,还需要承担行政处罚责任和刑事责任。

李铃澜(应受访者要求,以上皆为化名)

## 如何应对极端的强对流天气?

这次强对流天气在南昌造成人员伤亡,还存在其他因素。

长期跟踪研究极端天气的网友“中国气象爱好者”表示,真正导致阳台玻璃窗被吹走的原因不一定是风直接所致,而是房间内外的气压差。根据物理学原理,空气的流速越快,它的压强就越小,在雷暴大风发生的时候,窗外的气压可能比室内气压小很多。当窗户密闭着的时候,气压差就会导致窗户被往外吸,因为空气总是从气压高的地方往气压低的地方流动,这是导致窗户失效的关键因素。

“中国气象爱好者”在发布的视频中称,这次受灾严重的小区附近比较空旷,但是有四五幢高层建筑,这几层高层建筑还离得比较近,高层建筑和高层建筑之间形成了狭窄的通风道,当强烈下击暴流扫过时,在狭管效应下,高楼之间的风力比下击暴流本身的狂风还要大,风力达到17级或者17级以上是完全有可能的。在如此大的风力下,如果开窗通风,尤其是开一面窗户,狂风就会闯入室内,造成安全隐患。

他建议住在高层的居民在临睡前务必紧闭门窗,如发生极端强对流,应到远离门窗的卫生间等地暂避。

12级大风是一种什么概念?气象专家表示,在12级大风的作用下,人体受到的推力可达465至596牛顿,相当于两个成年男子的推力,这种风力足以将人吹倒,甚至推倒建筑物内的物品。不过,12级大风在陆地上极为罕见。

气象专家表示,这种大风很可能是下击暴流。“强对流天气可能带来多种灾害,其中一种是冰雹,另一个就是下击暴流带来的大风。”据了解,下击暴流是一种雷暴云中局部性的强下沉气流,越接近地面风速越大,最大地面风力可达15级。

综合

4月3日,临峰香阁3栋,一名业主在强风过后给次卧窗户装上了栅栏。

