

冬季  
“冷知识”  
⑤

开门被金属把手电得吓了一跳，回家脱毛衣还有火花，就连撸个猫也“噼里啪啦”带音效……每到冬天，许多人都会新增一个“特异功能”：带电。

从水管到被褥、从毛衣到头发，静电无处不在，这是冬季除了寒冷之外的另一困扰。为什么一到冬天就起静电？静电有什么危害？我们如何防范“被电”？

# 为什么冬天易产生静电？

1 冬季天气干燥更易产生静电

人在活动时，皮肤会和衣服相互摩擦，衣服材质内的原子就会释放部分电荷。电荷就像水往低处流动一样，会从带电的物体移动到衣服等低电势处，并在此聚集。当聚集到一定量后，电荷就会释放。这时，如果碰到了导体，比如金属表面或者人体，电荷就会抓住机会，立马“转移”，完成放电。这就是静电形成的原理。

夏天湿度高，产生的静电电荷被含有杂质的潮湿空气释放了。而冬季，天气干燥、皮肤干燥，这非常有利于静电的积累，电荷就会寻机集中释放。此外，冬季衣服多为高分子化纤材料和皮毛制品，这类材质是静电的“超级发电机”，于是，冬季也就成了静电最频繁发生的季节。

产生静电最常见的原因就是摩擦。当带静电物体接触别的物体时，会发生电荷转移，就会产生我们日常见到的火花放电现象。这个放电过程，常常伴有“噼里啪啦”的感觉，甚至还会有点痛。

为什么静电会“打”人？以摸门把手被电为例：指尖和门把手靠得越近，电场就越强，直至形成一股强大的瞬间电流，电流作用于手指神经末梢，便带来了刺痛感。

## 生活中如何消除静电

3 静电也可以被利用起来

**01 做好保湿**

皮肤、头发以及室内空气的保湿都要做好。



**02 选对衣服**

贴身内衣和家居用品，应尽量选择纯棉、麻、丝或其他防静电材质。



**03 巧用钥匙**

让钥匙代替指尖，去承受放电过程，实现“无痛放电”。



1 冬季天气干燥更易产生静电

制图 王思祺

2 静电可能引发火灾甚至爆炸

静电电压可高达数千伏，由于摩擦起电的时间极短，其实际产生的电流流量很小，因此一般不会对人体造成直接伤害。但静电的产生会让干燥的皮肤水分进一步减少，进而使皮屑增多，更容易诱发皮肤瘙痒。

不过，静电也不总是那么“安静”，有时，它也会搞出大事。

静电也能引发火灾？没错，刚刚说了，静电发生电荷转移时会有火花放电，而工厂、加油站空气中又有很多易燃颗粒，提供了易燃环境，就像打火机一样，“一触即燃”。在造纸厂、面粉厂、粮食加工厂等场所，

空气中聚集的粉尘颗粒遇到静电火花，还有可能引发爆炸。

去年12月，陕西汉中一汽车4S店维修车间内发生火灾，现场火光冲天，浓烟滚滚。所幸大火被及时扑灭，未造成人员伤亡。事后调查发现，这次起火的原因，就是工人在汽车维修过程中产生静电，引燃车辆。

此外，飞机也怕静电。机体与空气、水汽、灰尘等微粒摩擦时会使飞机带电，这会严重干扰飞机无线电设备的正常工作。为了消除静电，飞机表面的尖端部分会安装放电刷，顶端还装有很小的金属针。

虽然静电有些烦人，但在某些情况下，它也能为我们创造价值。

对静电最成功的使用案例应该是复印机，其工作原理就是利用静电的作用力将碳粉吸附在纸张上——先在半导体上布满静电，再用光照射不该有字的地方，把这里的半导体变成导体，消除此处的静电，留下未被照射的静电区域吸附碳粉，这样就印上了我们想要的文字。

除了复印，静电还可以在多种场景利用起来。

例如，让细颗粒物先通过带正电的滤网，荷上正电，再经过带负电的滤网。因为静电吸引，细颗粒物被带负电的滤网捕获，从而起到除尘净化空气的作用，这就是静电除螨；让油漆和物件带不同的电荷，在电场的作用下，油漆颗粒会向物件运动，这个电场力是重力的75倍，如此一来，油漆颗粒被电场约束了，不容易“乱跑”，利用效率更高，喷涂也更均匀，这就是静电上漆。

由此可见，静电也并非一无是处，只要善加利用，就能“化敌为友”。

## 生活中如何消除静电

**知道多一点** 做好保湿。皮肤、头发以及室内空气的保湿都要做好。每天及时涂抹身体乳、护手霜，室内放置加湿器或一两盆水，使得干燥的空气变得湿润。

**知道多一点** 衣服材料要选对。贴身内衣和家居用品，应尽量选择纯棉、麻、丝或其他防静电材质，最好选择宽松、轻柔的款式。洗衣服时可以添加衣物柔顺剂，不仅可以使衣物柔软顺滑，还可以减少静电。

**知道多一点** 用好身边小物件。在准备碰金属物体时，用手指肚捏住钥匙的金属部位，再用钥匙尖端触碰物体放电。这是因为人体和钥匙始终在同一电位上，相当于让钥匙代替指尖，去承受放电过程，这样能够实现“无痛放电”。其他可随身携带的金属小物件也能起到相同作用。

华西都市报-封面新闻记者 吴冰清  
综合科普中国、中国科普博览、中国科学院物理所官网、生命时报等