

冬日暗器—— 静电是怎样产生的？ 怎样穿衣静电最少？ 这个静电实验，差点把娃电“麻”了

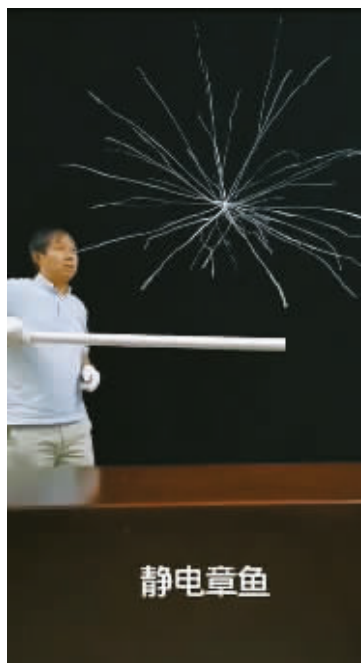
梳头就炸毛、
脱毛衣噼里啪啦、
碰个小手也带
“电”……

你感受到来自
冬日的暗器——静
电了吗？一到冬天，
天气愈发干燥，噼
里啪啦的声音就主
动找上门来，尤其
是在开铁门，与人
握手，脱外套，常
常有电击般的感
觉。

这些其实是我
们生活中常见的静
电现象，今天，科
技馆带大家走进静
电的世界，一起来
看看静电到底是怎
么一回事。

□现代金报 | 甬上教育
记者 林涵茜

感谢为科学挺身
而出的王嘉灏、龚
宇泽两位小朋友。



图为江苏常州退
休物理教师唐守平
的趣味视频“章鱼
静电实验”。

A 静电是怎么来的？

物体带静电，实际是物体的一种起电现象。物体因摩擦而带电，叫做摩擦起电。两种不同的物体摩擦后起电，与原子核对电子的束缚能力有关。

江北区洪塘实验学校科学老师徐晓露老师告诉记者，物质中同时具有两种电荷，正电荷和负电荷。由于正负电荷数量相等，相互抵消，所以物体不显示带电。当物体受到外界影响（例如摩擦）时，物体表面的电荷发生了转移，正负电荷数量不一样，物体就显示带电了。

例如，当我们用塑料梳子梳理干燥的头发时，梳子带负电荷，头发带正电荷，当两者靠近时，会产生相互吸引的现象。

而我们现在身上的静电，大多是由于人体与衣服之间相互摩擦，导致身上产生电荷，就会出现静电的情况。

B 我们的实验会说话

遇到干燥多风的冬天，衣服穿得多，穿脱衣服时免不了会起静电，再加上冬天空气干燥电导率低，电子很容易就赖在身上不走。而且不同的面料得失电子的能力不同，互相摩擦就会造成正负电荷的不均匀分布。

道理是这个道理，可到底怎么穿衣服静电才最少呢？

江北区洪塘中心小学的王嘉灏、龚宇泽两位同学带了8件不同材质的衣服，做了10个静电测试，为了让数据说话，两个小朋友被电“麻”了。

本次实验，学校孙林杰老师特别准备了指针验电器，也就是静电仪，将摩擦过后的衣服放置在仪器上，通过铁片张开的最大角度来反映内外衣服摩擦产生静电的大小。

两位同学则分别带了纯羊毛毛衣、纯羊毛大衣、聚酯纤维大衣、腈纶毛衣、聚酯纤维羽绒服、锦纶羽绒服、氨纶大衣、棉衬衫等冬天最常穿的衣服。

一场“恶战”开始了。

首先是纯羊毛衣服与其他衣服之间开始“拉扯”，它分别与纯羊毛大衣、聚酯纤维大衣、锦纶羽绒服、氨纶大衣“疯狂”摩擦，随后迅速将衣服放置指针验电器的金属杆上，发现指针没有什么动静。

接下来的“主角”，是腈纶毛衣，它分别与其他不同材质的衣服摩擦，发现锦纶羽绒服和纯羊毛大衣和它摩擦后，指针验电器的指针没有太大转动，其余的衣服与腈纶毛衣或多或少产生了静电，其中聚酯纤维羽绒服摩擦后，仪器的指针产生90°的偏差。

王嘉灏、龚宇泽同学最后得出一个结论，纯羊毛衣物不容易产生静电，而聚酯纤维大衣、羽绒服较为容易产生静电。

现在，我们知道什么衣服能一起穿，什么衣服不能一起穿了吧！



两位同学正在做实验。



C 如何避免静电缠身？

如果想要在干燥的冬天，降低静电的影响，避免被“静电”缠身，徐晓露老师在这里给大家支几招。

首先，干燥的环境是引起静电产生的因素之一。为减少静电，不妨在室内使用空气加湿器，或者适当喷洒一些水、养一些绿植来增加室内湿度。

或者经常洗手，身体干燥也是容易被电到的原因，所以经常洗手，保持手上皮肤的水分是十分有效的。在水中释放掉皮肤表面的静电荷。选择木头或骨质的梳子可以在梳头时避免静电产生。

最后，当我们在碰水龙头、门把手、车门等易受静电干扰的物品时，可先用抹布或钥匙碰一下这些东西，将静电导出再用手接触。

这样我们就能避免在冬天一路火花带闪电啦！

D 静电有什么用处？

虽然生活中的静电时常让人感到困扰，但其实它还是有用的。

例如生活中静电除尘，用静电除尘刷（就是普通的毛刷）打扫床上的床单时，来回摩擦会产生静电，可以把床上的灰尘或轻小物体吸引到刷子上，来达到除尘的效果。

还有一些工业上常见的用处，例如静电复印机、静电火箭发动机等。

静电复印机利用光电导敏感材料在曝光时按影像发生电荷转移而存留静电潜影，经一定的干法显影、影像转印和定影而得到复制件。

静电火箭发动机则是属于电火箭发动机的一种，与化学火箭发动机不同，所用的能源与工质分开。静电火箭发动机的特点是比冲高、寿命长（可起上万次，累计工作上万小时），但推力很小，适用于航天器的姿态控制、位置保持和星际航行等。

在家就能做的小实验

准备材料：一个塑料袋、一把剪刀、PVC管、毛巾。

实验过程：将塑料袋折叠，剪成条状，做成“章鱼”的造型。把“章鱼”平放桌子上，用毛巾从绳结端向尾端摩擦，反复几次。再用毛巾来回摩擦PVC管，听到有噼里啪啦的声音后，停止摩擦。将“章鱼”往上抛，再将PVC管放在“章鱼”下方。

这样“章鱼”就“飘”起来了。

快回家试试吧！