

# 电蚊拍有几千伏 为什么电不伤人

在炎热的夏季，蚊子成了人们的“头号敌人”。为了对付这些烦人的小飞虫，电蚊拍作为一种便捷高效的工具，被广泛使用。

然而，很多人对电蚊拍有着一定的好奇和疑问：电蚊拍的电压为何如此之高？为什么它能够有效地杀死蚊子却不会对人造成严重伤害？



电蚊拍被广泛使用

## 电蚊拍为什么有那么高的电压

电蚊拍，这个夏日里的小英雄，它的电压竟然能飙升至2000伏特以上，足以让蚊子瞬间“灰飞烟灭”。然而，这样惊人的电压是如何产生的呢？

其实，电蚊拍的内部构造相当精巧，它包含振荡电路、升压电路和倍压电路等关键部件。当你按下开关，电池中的直流电便开始了它的变身之旅。首先，它通过三极管和变压器组成的振荡电路，从稳定的直流电变成了波动的交流电。然后，这个交流电在升压电路中的变压器作用下，被增强至几百伏特。最后，通过二极管和电容组成的倍压电路，电压再次翻倍，最终达到了令人瞩目的2000伏特以上。

如果你仔细观察家中的电蚊拍，会发现它通常由三层金属

网构成。最外层的金属网与中间层并不直接相连，它们之间保持了一定的距离。中间层连接着电源和电路的正极，而外层金属网则连接着负极。

空气，虽然看似无形，但它也有自己的“底线”——击穿电压。通常情况下，2毫米空气的击穿电压在1000~2000伏特之间。这个击穿电压与空气的湿度、温度、密度和成分息息相关。电蚊拍外层金属网与中间金属网之间的电压，通常不会达到空气的击穿电压，因此不会出现放电现象。

但是，当你挥动电蚊拍，将蚊子“困”在两层金属网之间时，情况就完全不同了。蚊子作为导体，将外层金属网和内层金属网连接起来，触发了放电，从而被击中。

## 电蚊拍为什么比苍蝇拍命中率更高

蚊子以其卓越的飞行能力而著称，它们甚至能够巧妙地避开雨滴。然而，尽管电蚊拍看起来笨重，它的命中率却意外地高于灵活的苍蝇拍。这背后的原因，并非只是电蚊拍带电那么简单。

电蚊拍之所以能够高效地消灭蚊子，其秘诀在于它所形成的静电场。当你按下电蚊拍的开关，其内部的高电压不仅会产生致命的电弧，还会在拍面之间形成一个强大的静电场。

这个静电场的作用类似于我们在物理实验中看到的玻璃棒吸引纸屑的现象。当电蚊拍靠近蚊

子时，由于蚊子的质量较轻，它们很容易被静电力吸引。这种吸引力使得蚊子不由自主地向电蚊拍飞去，最终撞上电网，被电击致死。

如果你发现一只蚊子停在墙上，可以启动电蚊拍，用拍面轻轻接近它。此时，你可以观察蚊子起飞时的轨迹，看它是否被电蚊拍的拍面所吸引。值得注意的是，这种静电吸附效果只有在蚊子距离拍面较近时才会显著。这在一定程度上也防止了蚊子的逃逸。然而，对于质量较大的昆虫，如蟑螂、苍蝇和甲虫，这种静电吸附的效果就不太明显了。

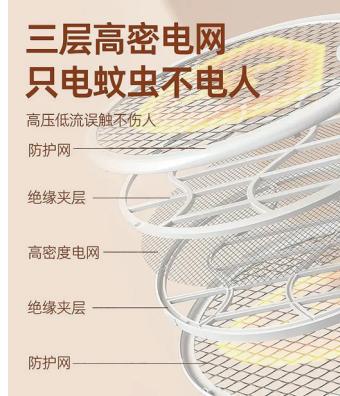
## 不小心触摸电蚊拍会触电吗

虽然电蚊拍的电压很高，但它的电流非常小，通常在几毫安至几十毫安之间。根据电气原理，电流对人体的伤害主要取决于电流的大小和持续时间。几毫安的电流虽然会让人感到强烈的不适，甚至是疼痛，但一般不会对人体健康造成严重威胁。

然而，这并不意味着电蚊拍是完全无害的。在某些情况下，尤其是对于心脏病患者、儿童或

者体质较弱的人群，电蚊拍的电击可能会引起较大的生理反应。因此，在使用电蚊拍时，仍需小心谨慎，避免不必要的直接接触。

如果不小心被电蚊拍电到，通常会感到一种强烈的刺痛感。这个痛感是由于高电压在皮肤表面形成的电流所致。一般情况下，这种电击不会对健康人造成长期伤害，但应尽量避免故意用电蚊拍去电击人或动物。



某品牌电蚊拍介绍

## >如何安全使用电蚊拍

### ●检查电蚊拍的完好性

在使用前，应检查电蚊拍是否有破损或电路故障。如果发现拍面金属网破损，或者手柄有明显的损坏，建议停止使用，以免发生危险。

### ●避免水分接触

电蚊拍的电路部分不应接触水分，因为水导电，可能会导致电路短路或者意外电击。在潮湿环境中使用电蚊拍时要特别小心。

### ●正确使用和存放

使用电蚊拍时，应避免将其对准自己或他人，以防意外触电。在不使用时，应关闭电源并将电蚊拍存放在儿童无法触及的地方。

### ●定期更换电池

如果发现电蚊拍的效果减弱，应及时更换电池。长期使用老化电池可能会影响电蚊拍的工作效率，甚至引发安全隐患。

电蚊拍作为一种高效的灭蚊工具，其高压电击原理使其能够迅速杀死蚊子。然而，尽管电蚊拍的电压高达几千伏，由于其电流极小，对人体的伤害相对有限。即便如此，在使用电蚊拍时，仍应注意安全，避免直接接触和误用。

文图据科普中国微信公众号

## 草爬子 小小虫子威胁大 我们该如何防它



草爬子学名蜱(pí)虫，这个名字可能对于许多人来说既熟悉又陌生，是一种出没于草丛之中的有害寄生虫。尽管它的体型微小，但一旦它钻进人的头皮、皮肤或者是人体的任意部位，对人体的危害却是不容小觑，它可以传播多种疾病，引起腹泻、皮疹等过敏症状，最为严重的是森林脑炎，可能造成生命危险。本文将告诉你一旦被叮咬，应该如何快速地去除，以及应该如何进行有效的预防。

草爬子整体呈卵形，8腿细长，不吸血时，腹部平坦，体长2至10毫米；充血后膨胀，像豌豆或蓖麻，最大的可达30毫米。

## 正确去除的方法

一旦发现草爬子已经钻进人体，切不可慌忙上手去抓或者往外拉，因为虫体小，一旦抓不住反而促使它向里钻得更快了，往外拉又很容易把虫体拉断，使虫的口器或头部留在体内，导致毒液留在人体内造成病毒的感染。要用下面的方法谨慎处理：

发现草爬子还没有钻进人体很深时，使用细尖镊子靠近皮肤表面抓住草爬子的头部，缓慢均匀地拉出；

当草爬子身体大部分已经钻进人体时，可以用蚊香、烟头灼烧或者酒精、碘伏涂抹其尾部，使其吃痛或者麻醉，慢慢地主动缩出人体；

去除草爬子后，立即用肥皂和清水清洁叮咬部位，并涂抹消毒剂，预防伤口感染。

## 预防措施

无论是想与大自然亲密接触还是必须要进入林内作业，都可能面临被蚊虫叮咬且求医不便的风险，那么做好必要的防护则是最好的选择。

**穿着防护：**在进入可能有草爬子出没的环境时，应穿长袖衣服和长裤，戴好手套，将裤脚塞进鞋子或袜子里。

**使用驱虫剂：**进入森林或者草丛内，要在皮肤和衣物上涂抹含有DEET或其他有效成分的驱虫剂。

**检查身体：**草爬子还有一个特点是，在它咬住人体钻进皮肤的初期，因其可以释放一种类似麻醉剂的物质，基本不会有痛觉，等到发觉痛时，可能它大半个身体已经钻进人体了，所以在离开草丛返回室内前，一定要彻底检查身体，特别是头发、耳后、腋下、腰部等处，不要将它带回家伤害到身边的人。

经常要出入森林从事林内作业的从业人员，应该要注射森林脑炎疫苗，有效预防被草爬子叮咬带来的风险。

暑期将至，正是人们与大自然亲密接触的最佳时节，让我们做好预防，在享受大自然的美好同时，学会与自然的和谐共处。

据科普中国网