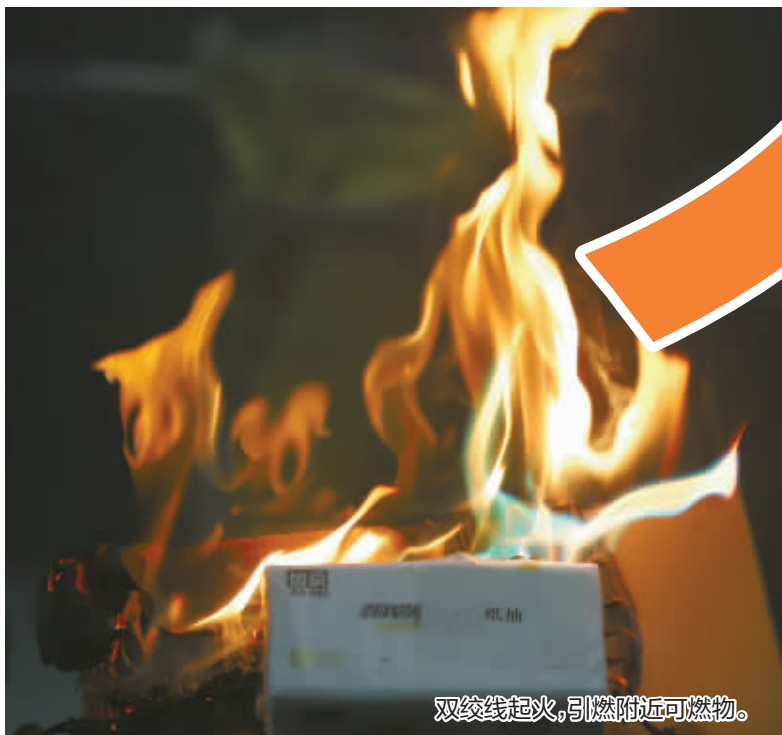


电线老化、飞线充电……

隐患能有多

来看消防部门的这组实验



双绞线起火,引燃附近可燃物。

小区外墙面上高悬的电线、一段段“拼接”的电排插、随意绞合在一起的线缆……在市民生活中,这些不规范用电的行为和场景不少见,由此带来的火灾风险也不容忽视。

每年的11月,是一年一度的消防宣传月,今年的主题是“全民消防、生命至上——安全用火用电”。11月3日,宁波市消防救援支队北仑大队开展电气火灾模拟实验,通过对比揭示家庭生活中那些足以引发火灾的一个个隐患。

“那些裸露、老化、破损的电线,存在严重的安全隐患。”消防部门表示,这组实验再次为广大市民的不安全用火用电行为敲响了警钟:起火只在须臾之间,而风险,却是在不经意间慢慢埋下的……



非耐火电线无阻燃层,一旦起火容易“串烧”。

实验一

老化电线为何不能用? 韧性差、易扯断

消防实验在宁波球冠电缆股份有限公司中心实验室进行。崭新和老化电线的“品相”差异明显:色泽明亮、表皮光滑的是刚刚拆封的电线,而颜色暗沉、手感柔软的是经过老化处理的“废旧”电线。

“这段废旧电线,是通过在老化箱里进行了热老化设备的处理,才呈现出现在的状态,和家庭生活中使用了10年的老电线一样。”该公司研发部部长石东杰介绍。

这些老化的电线还能用吗?事实上,电线的使用寿命一般在20年左右,具体取决于电线类型、质量和使用环境等因素,并非一概而论。至于当天实验用的电线线材,则可以通过拉力实验进行检验——

实验人员将一根崭新电线放进了电子拉力试验机,测验标距为2厘米。随着机器的转动,电线缓缓拉伸,10多秒后,随着“咔”的一声传来,电线折断,实验结束。结果显示,拉伸长度达到20厘米——也就是说,这根电线的长度“长”了10倍。

在随后进行的老化电线的实验中,短短数秒后,电线就被扯断了。结果显示,老化电线拉伸长度为8厘米。两者之间的韧性差异,格外明显。

“已经老化的电线,非常‘脆弱’,随便扭几下就断了,电线里的线束就会裸露在外,很容易引发短路,需要及时更换。”石东杰介绍。

实验二

劣质电线能“扛”火吗? 没有耐火隔层,见火就“串烧”

“市场上流通的一些劣质产品,里头没有耐火材料,不具备阻燃功能。”石东杰拿出一根劣质电线,撕开外表绝缘层后,指着光秃秃的铜导体介绍,“正品的绝缘层和铜导体之间有一层耐火云母带,以保证一旦绝缘层熔毁之后,电线线路继续运行。”

宁波市消防救援支队北仑大队防火监督员美努补充说:“一旦起火,疏散通道上的应急指示灯、逃生标识等必须保持一段时间的运行,这就要求电线线路必须耐火阻燃,为人员疏散争取时间。”

那劣质电线究竟能不能“扛”火?现场,实验人员分别对劣质电线和正品电线进行了点火实验,通过观察燃烧速度和阻燃效果,近距离了解他们的“表现”。

只见,一根约40厘米长的劣质电线开始点火燃烧。随着时间的推移,火在电线上蔓延开去,30秒种后,电线外表的绝缘层已被燃烧殆尽,只剩下上下两端有少许残留。反观另一根正品电线,在被点燃后,绝缘层上的明火没有蔓延,只在局部停留,关停火源后就熄灭了。

“劣质电线被烧干净了,不仅没有阻燃效果,反倒起了助燃作用。试想,如果这根电线插着电器,那火不是一路蔓延过去了吗?”美努表示,正品电线的表现则好得多,主要是绝缘层下的云母带起了作用,不会发生大面积蔓延。



劣质电线很容易被引燃。

实验三

飞线充电风险大 电器过载易起火

在许多老小区,给电动自行车飞线充电,以及一些沿街门店从室内拉出电排插充电的情况,并不鲜见。这些私拉乱接的电线,长期暴露在风吹日晒雨淋之下,往往存在外皮破损、开裂、等情况,留下了安全隐患。

实验人员将一根长约10米的双绞线,摆在了试验台上——这种颜色鲜艳的双绞线,常见于长距离拉线充电的场景。事实上,这种双绞线多为室内用线,耐风吹日晒性能较差。为了模拟长期暴露在室外的情况,这段双绞线进行了加热、老化处理。

现场可见,通电后不久,当非阻燃双绞线电流达到4倍额定值时,仅2分钟后绝缘层便熔融、碳化起火,金属导线暴露,瞬间引燃旁边的面巾纸,而绝缘层也出现多个火点。

“老化外皮加上过热线芯,极易短路自燃。”实验人员介绍,这一实验也适用于大功率负载的情况——市民生活中,这种延长型电线的使用,就是为了提供更多的充电机会。多个电器同时使用的情况下,会导致绝缘层过热损坏引发火灾。

“如果将常见的1.5平方毫米电线过载3倍电流,3分钟内,绝缘层就会迅速熔融、冒出浓密白烟,随后线芯外露碳化起火。”石东杰解释道。

消防部门表示,飞线充电是十分危险的充电行为,如果“小马拉大车”,在双绞线上过载大功率电器,火灾风险就会呈几何倍数增加。

记者 马涛 通讯员 林肃方