



液化气着火 先关阀门还是先灭火?

燃气公司联合消防部门做了实验给出建议：
务必“切断气源、扑灭明火、开窗通风”
家用燃气出现“回火”可能性不大

前段时间,江苏无锡锡山区的一家小吃店发生燃气爆炸事故,致9人死亡10人受伤,曾引起社会广泛关注。

随后,网传“燃气一旦起火,先灭火再关阀门”以及“着急关气会造成回火爆炸”的说法,刚被当作科普知识“露脸”,就遭到了“中国消防”官方的点名否认:“具体问题,具体分析。”

液化气钢瓶起火,先灭火,还是先关阀门? 10月21日下午2点,在位于江北区下白沙路附近一处厂房,宁波市兴光燃气集团有限公司联合宁波市消防救援支队进行了一次点火实验,准备“用真相说话”。

□记者 马涛 通讯员 颜杰 孙岑 陈子昂 文/摄



●实验准备

当天下午1点多,记者在实验现场看到,一处宽敞的厂房中间,搭起了一个空间约15立方米的实验室,里头布置了燃气灶、液化气钢瓶等道具,以及用来测试浓度及温度等相关数据的仪表器具。

“这个钢瓶里,有近3Kg的液化气。”兴光燃气集团有限公司信息技术部高级工程师王欢说,实验室的大小、液化气的分量,都是测算过的,既要保证实验人员的安全,也要体现真实、完整的实验效果。

●实验现场

一声爆炸,实验室快被炸飞了

实验开始前,对液化气瓶进行了特殊处理:加大放气量、减少放气时间。实验进行至2分43秒,监控数据显示,烷类混合气体数据已经达到96%,氧气数据已经降低为17.8%,温度为13.4℃,当数据浓度达到一定峰值时,工作人员点火引燃。

“嘭”的一声传来,实验室发生了爆炸。消防员立即出水降温,约2分钟后,将仍在燃烧的钢瓶拎了出去,关掉了阀门。10米开外原本紧闭的厂房大门被冲击波冲开,天花板被掀飞,碎成了一块一块。墙角的轻质砖也炸出一个大洞,房门被炸得错了位。通过前期布置的压力测试仪设备检测得知,发生爆燃时,压力值达到了1.6兆帕,相当于16公斤/cm²的冲击力。

实验时间:10月21日下午2点

实验地点:江北区下白沙路附近一处厂房

实验人员:宁波市兴光燃气集团有限公司、宁波市消防救援支队

实验目的:液化气着火,先关阀门还是先灭火?



●实验提醒

家用燃气不可能出现“回火”

爆炸为何如此猛烈?

据介绍,密闭空间、燃气泄漏、明火等条件,已经满足了爆炸所需。但对于一般家庭来说,最常见的是阀门起火,这其实是一种燃烧的稳定状态,“不断有燃气释放,明火一直烧着。”王欢说,只要不是罐体泄漏和有明火、静电等情况,不会很快发生爆炸。

至于“回火”这一说法,王欢予以否认。“回火肯定是危险的,但基本不可能在家中发生。”王欢说,家用最常见的就是液化气钢瓶和管道燃气两种。先说钢瓶,瓶口不大,口径也只有8mm,瓶内压力比瓶外要大,“气只有那么一点,所谓的‘回火’,根本没意义。”

至于管道燃气,燃气管口径一般为10-15mm,出口处的压力比较小,也不太会产生回火。其实,发生回火的只有一种情况,那就是室外的燃气管道干道,“管道长,可能着火处距离最近的阀门有几百米甚至更远;口径大,比如100mm那种……满足了回火的诸多条件。”

王欢介绍了出现“回火”的原理:大口径的管道内压力较大,如果马上关火,管道内的燃气就会被抽走,用来供应着火点的进一步燃烧。这种情况下,管道内压力骤减,就会形成负压,相应地,火就会被“吸”进管道,在密闭空间里,达到一定高浓度后,形成爆炸。

遇到钢瓶着火优先关掉阀门

那一旦发生液化气钢瓶着火的情况,究竟该如何处理?王欢给出了三点建议:切断气源、扑灭明火、开窗通风。

“钢瓶着火的话,可以拿淋湿的毛巾去盖住阀口,隔绝氧气,再关掉阀门,这样火就会越来越小,直至灭掉。”王欢说,如果是燃气管道起火,火势太大,无法上前关掉阀门,可以下楼找到立管关掉总阀门,控制事态的进一步发展。

如果液化气钢瓶阀门损坏,确实无法关闭,此时最妥善的办法是将钢瓶转移。“可以把钢瓶拎到空旷地带站立放置,再用水冷却瓶身,等到液化气燃烧完毕即可。”江北消防救援大队一名队员说,如果居民在家中无法转移钢瓶,通风良好且周边无燃烧物,可以先灭火,再用湿抹布等物品堵住瓶口,报警或拨打燃气公司电话请求处理。

在此,王欢特意提到了一点:着火钢瓶不要躺倒在地。“有些市民很慌张,将钢瓶拎出去后,随意一扔,让钢瓶横放在了地上。”他提醒,躺倒在地上的钢瓶,很可能阀口是朝下的,火焰会不断加热瓶身,瓶内压力发生变化,液化气受热膨胀,到达一定浓度,极容易发生爆炸。