

温岭液化石油气槽罐车爆炸 危害为何如此严重

6月14日上午,浙江省温岭市政府就G15沈海高速槽罐车爆炸事故召开首场新闻发布会。据初步调查,6月13日下午,牌照为浙CM9535的液化石油气槽罐车,由宁波开往温州,行驶在G15沈海高速温岭市大溪镇良山村附近时发生了爆炸。一辆装载量约为20吨的液化石油气(简称LPG)槽罐车,爆炸时为何会引发巨大的危害?

液化石油气泄漏变成气态 与空气混合发生爆炸

液化石油气是丙烷和丁烷的混合物,并伴有少量的丙烯和丁烯等。通常会加入一种强烈的气味剂乙硫醇,这样,一旦泄漏会很容易被发觉。

数据显示,1公斤液化石油气的热值约为46100千焦,1公斤TNT炸药的爆炸能量约为4200千焦。因此,1公斤液化石油气完全燃烧的热量约等于10公斤TNT炸药的能量。而一颗手雷含有约50克TNT炸药,也就是说,一只家庭常用的满罐煤气罐,爆炸热量相当于3000颗手雷,足以炸毁两层楼房。

中国农业大学教授陈奎孚14日接受记者采访时表示,能量并不等同于威力,TNT炸药爆炸反应的时间一般为十万分之一秒,能在极短时间内产生巨大的压力和冲击波;而液化石油气爆炸反应时间约为数百分之一秒至数十分之一秒,产生的压力一般为几十大气压。因此,相同质量的液化石油气爆炸产生的威力小于TNT炸药。

但是此次爆炸为何威力如此巨大?陈奎孚分析

说,储存液化石油气的槽罐有15个大气压,一旦罐体、阀门或管路破裂,液化石油气泄漏时就会变成气态,与空气混合,发生爆炸。

“此外,此次爆炸发生在房屋密集区,被炸飞的槽罐车砸塌路侧的一间厂房,并引发了二次爆炸。”陈奎孚说。

槽罐车是一个封闭的罐体,为了分散液体对罐壁的压力,罐体一般为圆柱体;考虑到各类油品热胀冷缩的情况,不能装满。装载液化石油气的罐体有效容积一般是在50—60立方米之间,满载系数约为90%。罐体上部有安全阀,正常情况下,罐体是封闭的。

上海应用技术大学城市建设与安全工程学院安全工程(消防工程)副教授麻庭光表示,从视频可以看出,爆炸现场的冲击波非常强。只有液化石油气和空气预混到一定的化学计量比才能发生。通常液化石油气泄漏的过程中,不一定会发生爆炸,因此本次事故的泄漏过程、挥发过程和爆炸过程,还有待深入调研。

危险化学品运输车辆 是流动的重大危险源

G15沈海高速槽罐车爆炸事故,可能是近20年来最严重的一起运行中的液化石油气槽罐车爆炸事故。公安部交管局表示,经初步调查,发生爆炸的槽罐车未与任何车辆接触,爆炸并非因追尾引发。

我国是危险品生产和使用大国,据统计,每天有近300万吨危险物品在道路上运输。

陈奎孚强调,对于危险化学品运输车辆来说,后期维护、管理成本高,企业必须把安全放在第一位,加大投入,国家相关部门也需要进一步加强管理。比如为提高车辆运输的安全性,包括危险车辆在内的货运车辆

均需要安装后下部防护装置,但该装置主要针对的是防止小汽车追尾钻入货车后下部,对罐车罐体后部的防护几乎没有。车道偏离和前向碰撞预警曾经是推荐安装,部分省份要求全部安装,部分省份没有这项要求。

《危险货物道路运输营运车辆安全技术条件》(JT/T 1285-2020)是一项专门针对危险货物道路运输车辆的技术标准,2020年4月1日起正式实施。根据新危货车标准,常压罐车需要安装后部防护装置,该装置能预防追尾碰撞对罐体后部的撞击,新车要求强制安装车道偏离预警和前向碰撞预警系统。(科技日报)



(新华社)

糖丸能防晒? 别偷懒,还是遮阳伞、防晒霜管用

芒种至,仲夏始。连日来,全国各地气温飙升,而气象局数据显示,7月份将更热。

气温飙升的同时,防晒的话题也被频频提起。户外已然成为了遮阳伞、防晒衣、防晒霜等防晒产品的主场。近期,某艺人在综艺节目中向观众推荐了一款防晒糖,号称吃糖就能防晒,一时间懒于涂霜抹粉的人们纷纷“种草”。

但防晒糖真的能防晒吗?怎样才能科学防晒?

口服产品能防晒 尚无科学依据

“这款所谓的防晒糖并不能起到防晒的效果。”查阅了该艺人推荐的产品成分后,中日友好医院皮肤科主治医师李锴告诉记者。

该防晒糖的成分包括支链淀粉、栀子花提取物、甘油、结晶纤维素、改性淀粉等,其主打成分是栀子花中的藏红花酸,据称有强效的抗氧化能力。

李锴表示,首先,防晒和抗氧化是两个不同的概念。简单来讲,防晒是通过物理、化学方法使皮肤免受紫外线的侵害,而抗氧化则通常用于对已经晒伤的皮肤进行修复。因此,防晒糖能防晒这一说法并不科学。

李锴还表示,虽然藏红花酸确有抗氧化功效,但对于口服产品来说,抗氧化成分是否能被皮肤组织吸收,吸收的量有多少,以及吸收后可以维持多长时间后才被代谢掉,这些问题都需要进一步验证。

更何況,产品成分表中往往排名越靠前,成分占比越高。从成分表可以看出,该防晒糖中主要成分是淀粉,至于栀子花提取物等有效成分究竟占比多少便不得而知了。

记者还在某电商平台查询到了另外几种打着防晒旗号的口服产品,“1粒焕活少女肌”“有效抗紫外线12小时”的宣传语让人心动不已。这些产品成分表中大多包含植物成分,如山药、百合、红橙提取物等,还添加了如维生素C、麦芽糊精、柠檬酸等其他物质。

“同样的道理,维生素C、柠檬酸等物质也具有一定的抗氧化作用,但效果如何需进一步查证。”李锴指出,目前我国没有科学论证表明,口服防晒丸、防晒糖等就能够对人体起到防晒作用,也就是说,想通过食物轻轻松松就能防晒的美梦目前尚不能实现。

并非夏季和户外 才需要防晒

多位皮肤科医师指出,公众还是应以使用遮挡物品,或者涂抹防晒霜等方法作为主要的防晒手段。

“防晒,主要防的是阳光中的紫外线。”李锴表示,根据波长,紫外线可分为紫外线A(UVA)、紫外线B(UVB)和紫外线C(UVC),其中紫外线C几乎被臭氧层全部吸收,对人体影响较大的是UVA和UVB。

UVA的主要危害是光老化,即皮肤长久暴露后易起

皱、老化,甚至还可能导致皮肤癌的发生。UVB则会带来皮肤红肿、掉皮等晒伤现象,而皮肤细胞的DNA损伤,是引发皮肤癌的关键因素。

值得注意的是,男性的非黑素瘤皮肤癌发病数和死亡人数均要高于女性。“这与男性普遍不重视防晒不无关系。”李锴说。

目前防晒的两种主流方法中,防晒衣、遮阳伞等的防晒原理不难理解,这些措施可以直接将紫外线与皮肤隔离。而防晒霜、防晒喷雾等涂抹产品,也可从原理上细分为物理性质和化学性质两种。

“物理性质的防晒霜主要包括二氧化钛、氧化锌等成分,能够以颗粒的形式附着在皮肤表面,将紫外线反射或折射出去,从而达到防晒的效果。这类防晒霜通常适用于孕妇、小孩、老人以及皮肤敏感的人群等。”李锴解释说,化学性质的防晒霜通常包括对氨基苯甲酸等成分,需要皮肤吸收以后,与皮肤中的蛋白结合,从而起到吸收紫外线的作用。因此,化学类防晒霜需要留出皮肤吸收的时间,一般建议出门前半小时涂抹。

防晒还有哪些诀窍?李锴表示,夏天应尽量避免在10—14点紫外线最强的时间段外出;必须出门时建议两种防晒方法“齐上阵”,既遮阳也要涂防晒霜,且防晒霜建议连续涂两遍,每隔2—3小时补涂一次;参加游泳、潜水等水下活动时,应选用防水防晒霜。

此外,多位医师还强调,要坚持四季防晒。(科技日报)