

热点追踪

专家建议对危化品爆炸开展环境健康风险评估,并将土壤污染纳入应急处置

科学防护可有效降低健康危害

◆本报记者李军

危险化学品爆炸往往会污染水体、空气及土壤等外部环境,同时所产生的污染物也可经过呼吸道、皮肤、眼睛等途径进入人体,引发短期急性中毒和长期慢性中毒危害。因此,危化品爆炸事故发生后可能带来的次生环境污染,应

引起足够重视,及时采取正确的防护措施,把健康危害降到最低。同时,专家建议,后期应开展科学的环境健康风险评估,在此基础上针对爆炸造成的环境污染问题采取相应的处置措施,以确保当地居民的身心健康。

危化品爆炸后空气中有害物质对皮肤和呼吸道等有伤害,但经过扩散和空气流通,对人体造成的影响有限

专家表示,由于危化品本身的毒性,爆炸后接触会对人体造成不同程度的影响,如刺激皮肤、眼睛、呼吸系统等,甚至造成人员中毒和死亡,长远影响包括致癌、致畸性、致突变等。

天津港“8·12”爆炸事故发生后,环保部门第一时间启动了应急预案,对空气和水环境进行监测。检出的有害物质主要有硫化氢、氨、环氧乙烷、苯、甲苯、二甲苯、三氯甲烷、氰化氢和挥发性有机物等。其中,甲苯、二甲苯、挥发性有机物和氰化氢曾短暂出现过超标。从16日12时开始至今,各监测点位均未检出新的特征污染物,各点位各项特征污染物浓度均未出现超标。

有媒体报道,天津港爆炸事故发生后,当地有人出现皮肤红疹、呼吸困难等症状。沈阳化工大学退休教授李庆禄表示,危险品爆炸后,空气中的有害物质增加,无论是对皮肤还是呼吸道都有伤害。当地的民众应尽量避免进入爆炸现场及周围区域。一旦出现不适症状,就要赶快离开,前往空气相对好的区域。

不过,北京工业大学化学化工系教授何洪也强调,化学品在爆炸高温的环境下可能会产生对人体有害的气体,但是经过扩散和空气流通,其对人体造成的影响不大。

针对爆炸事故发生后首次降雨,滨

海新区市民反映,下雨时没有特殊感觉,但是雨停出太阳以后开始觉得不舒服,出现胸口憋闷、呼吸难受、眼睛不舒服、想流眼泪等症状,并且空气里有难闻的味道。报道还称,雨水打在记者的腿上、胳膊上和脸上,皮肤觉得痒痒的。

对此,专家解释说,爆炸发生后,地面散落的危险化学品经过雨淋,可能挥发出一些有毒有害物质。居民提到的眼睛流泪、胸闷、皮肤刺痒等症状,很像化学品溶于水后产生的有毒气体对人体的不良刺激。

不过,专家也表示,根据环保部门监测的数据,空气中的污染物浓度不足以导致瞬时灼伤。

在环境突发事件中,同大气和水污染一样,土壤污染对人体健康和生态环境也存在严重危害,而且这种危害还常常具有长期性和潜伏性,在多年之后仍然可能产生,有些甚至直接导致了污染事故和中毒事件。如2014年兰州石化自来水污染事件的直接原因,就是多年前爆炸事故后留下的土壤和地下水污染所致。

环境保护部应急办主任田为勇表示,短期影响肯定会有,长期影响正在进行评估。

专家警告,必须在应急处理阶段把土壤污染考虑到,否则后患无穷。

公众可从增强自身体内循环和加强物理防护两方面着手做好健康防护,并做好后期心理疏导

对于危化品爆炸后的健康防护和污染治理,中国工程院院士魏复盛接受记者采访时表示,环境污染是危化品爆炸遗留下的问题,应对河流、地下水、土壤等污染对人体健康可能产生的影响进行风险评估,通过科学的风险评估,再采取相应处置措施,比如爆炸点附近人员的隔离或者搬迁等。

同时,魏复盛特别强调,应及时开展风险交流,向公众介绍污染情况,讲清楚事实以便消除公众的恐慌情绪。后期还应进行心理疏导,确保当地居民心理健康不受影响。

在天津滨海新区生活的市民称,爆炸发生后,很多人担心空气质量会对身体产生不良影响,有人甚至因此多日不开窗户。

而在滨海新区离事故较远的单位,爆炸发生后依然正常办公,为做好健康防护工作,有的单位给员工发放了普通的口罩和茶叶。

那么,这些应对措施是否科学合理?专家表示,居民可以从增强自身体内循环和加强物理防护两方面着手,只要防护得当,污染物对人体的健康影响应该不大。

专家给出的防护措施之一,就是通过日常多喝水的方式,加快自身的新陈代谢,将吸入的有害物质尽快排出体外。专家称,网上流传的喝茶比喝白开水更有效的方法并不科学。事实上,两者的效果相近,都是加快体内循环,茶酚对分解有害物质并没有特殊的作用。

专家强调,居民要增强个人的防护,在户外时使用有滤毒功能的口罩,市面上销售的PM_{2.5}防护口罩主要针对细颗粒物,对有毒有害气体的过滤效果不大。

另外,网上还流传在口罩上洒水以增强过滤效果,这种方式有一定的科学道理,因为有害物质遇水可分解,但是体感可能不太舒适。

国外·大家谈

如何应对次生污染健康危害?

据新华社报道 一些国际工业生产安全专家表示,应对危化品爆炸事故有国际通行的措施,中国政府采取了正确的方式处理天津港“8·12”重大火灾爆炸事故。

德国联邦技术救援署署长布罗默表示,灾难过后,首先要划定危险区并疏散居民,接着要确定哪些区域因何种化学品造成了污染。准确的数据需要专业人员身穿防护服、戴防毒面具取样送至实验室分析。分析结果出来后,仍需封锁受污染区域。

清理土壤和废墟时需要挖出并运走数以千立方米的土壤和废物,可以先送至不会污染地下水、地表水及海洋的地方临时存放,最终使用1000摄氏度以上的焚烧炉将它们在海面上销毁。

那么,有毒物质泄漏后多长时间才能清理完?英国帝国理工学院化学工程教授米歇尔表示,假如污染程度轻,清理需要数年时间,但严重的事故可能需要数年才能清理完毕。他解释说,部分泄漏的有毒物质会随风飘散,并伴随降雨冲刷进土壤,这个过程是难以避

免的。无论采取什么措施,相关机构有必要对事故地点周围的空气和雨水样本进行实时监测,更有针对性地处理污染问题。

英国工业生产安全和事故风险管理专家考克斯说,如果事故发生地存放了有毒化学品,有毒物质有可能泄漏,并可能在火灾过程中随消防废水被带到临近的水道或海域。在条件允许的情况下,最好能将消防废水收集到一定区域内,以免有毒物质被冲刷到其他地方。

上世纪80年代,瑞士制药企业山德士公司起火,大量受污染的消防用水直接流入莱茵河,将河水染红,大量河鱼死亡。这一事件促使德国规定企业有义务设置受污染水收集装置,防止水直接通过沟渠流入河流;事故发生后,必须关闭从厂区直接流向河流和海洋的废水沟渠,并建立阻挡污水的围堰。

考克斯说,目前来看,从救治伤员及受影响的居民,到及时加强相关措施去应对爆炸可能引起的有毒化学物质泄漏,“中国政府采取了正确的方式处理天津港‘8·12’重大火灾爆炸事故”。



在天津滨海新区危化品爆炸现场外围,环境监测人员在进行环境质量监测。新华社供图

□ 对话专家

科学评估应对 避免长期危害

中国环境报:目前社会比较关注的3000多吨含氯废水已得到有效处置,后续土壤污染可能是一个处置的重点。对于土壤污染您认为应该怎么治理?

魏复盛:对于污染土壤的修复,可通过加分解剂、氧化剂和固定剂等,使污染物不至于挥发出来,对人体健康造成危害。不过,要在科学的风险评估基础上,再决定怎么处理。比如,对于重金属污染可以添加固定剂,让污染物不要迁移而导致地下水污染。如果有有机污染物很高,可以进行高温加热分解。对于挥发性污染物,在一定时间后浓度会自然变小。因此,要针对实际问题决定采取什么样的措施来进行无害化处理。

中国环境报:土壤污染是否会造成本地地下水污染?爆炸区域及其周边地区的地下水以后是不是就不能再使用了?

魏复盛:土壤对于污染物吸附和释放有一个缓慢的过程,以后需要对地下水进行长期跟踪监测。如果监测表明,无污染,就可以使用;如果监测发现某些污

染物浓度超标,那就不要再使用了,一切要用数据来说话。

中国环境报:据介绍,此次爆炸现场有40多种化学物质,这么多危化物混合在一起,爆炸后对环境对人体健康危害是不是更大?

魏复盛:这个不一定。有些化学物质混合在一起,爆炸后会产生毒性更大的污染物,加重对环境的污染和人群健康的危害;而有些化学物质混合在一起,爆炸后可能会降低某些污染物的毒性,减轻爆炸产生的污染危害。不能一概而论,要具体问题具体分析。

中国环境报:有媒体报道称,爆炸中检测出了神经性毒气,对此有关部门和专家也已出面进行了辟谣,认为是对检测结果误读。您认为此次爆炸有没有可能产生神经性毒气?

魏复盛:不大可能会产生。根据目前所调查的爆炸现场的化学品情况,产生神经性毒气的可能性非常小,基本上不大可能。

答疑解惑

爆炸现场气味为何物?

天津港“8·12”重大火灾爆炸事故发生后,媒体第一时间报道称:“事故区域被封堵两个排放口内地下管道检出COD(化学需氧量)、氰化物分别超标3~8倍,但未进入周边环境造成污染。”而李克强总理在到达事发地时,当得知实时数据低于国标后,指指鼻子追问道:“我闻到的气味是什么?”工作人员解释说,气味来自一些氯化物、氯苯类物质,目前监测都不超标。

疑问1: COD、氰化物都是什么?有哪些危害?

专家答疑: COD(化学需氧量),是以化学方法测量水样中需要被氧化的还原性物质(主要是有机污染物)的量, COD的数值越大表明水体的污染情况越严重。氰化物特指带有氰基(CN)的化合物,氰基含有一个碳原子和一个氮原子。通常人们所了解的氰化物是无机氰化物,常见的有氰化钾和氰化钠。这两种氰化物都是剧毒化学品,口服50~100mg即可引起猝死(《危险化学品安全技术大典》)。作为一种剧毒的化学品,可经人体皮肤、眼睛或胃肠道迅速吸收,但氰化物以其特有的气味使人不至于误食。

疑问2: 氰化物会对人类和环境造成危害吗?

专家答疑:天然水体对氰化物有较强的自净作用,当少量氰化物进入水体,水中微生物可破坏低浓度的氰化物,将氰经生物氧化转化为碳酸盐与氨。土壤对氰化物也有很强的净化能力,进入土壤中的氰化物,除逸散至空气中的外,一部分被植物吸收,在植物体内被同化或氧化分解。存留于土壤中的部分在微生物的作用下,可被转化为碳酸盐、氨和甲酸盐。

当氰化物持续污染时,土壤微生物经驯化可产生相适应的微生物群,对氰的净化起巨大作用。因此,有些低浓度含氯工业废水长期进行污水灌溉的地

区,土壤中的氯含量几乎没有积累。自然界对氰化物有很强的净化作用,只有在特定情况下(事故排放、高浓度持续污染),氰的污染量超过环境的净化能力时,才能在环境中残留、蓄积,从而构成对人和生物的潜在危害。

疑问3: 总理所问的氯化物、氯苯类物质是什么物质?对大气会造成什么样的影响?对人体有害吗?

专家答疑:氯是重要的基本化工原料,广泛用于化学、冶金、造纸、纺织、医药、石油等工业,以及自来水消毒、污水处理等方面,我们熟知的无机氯化物有氯化钠(食盐)、氯化氢(盐酸)。气态氯有刺鼻味,吸入少量会刺激呼吸系统。氯的有机化合物有四氯化碳、二氯乙烷、氯苯等。含氯有机物对环境和人体都有影响,例如氯苯的致癌性为A3(确认的动物致癌物,但未知与人类相关性)。氯苯一般指一氯苯,是重要的有机化工产品,是染料、农药、医药及橡胶助剂的重要中间体。它属于易燃液体,蒸汽与空气能形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸,分解成有毒和腐蚀性烟雾。

紧急处置时,要迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅。消防人员必须穿全身防火防毒服,配带空气呼吸器。灭火剂采用泡沫、二氧化碳、干粉、沙土。

本文节选自:中国科协官方微博

环保科普专栏 环境保护部科技标准司 中国环境科学学会



有机肥安全性成“拦路虎”

专家呼吁严管养殖业抗生素施用和重金属添加

本报讯 很多人认为,有机肥的资源化和农用作化不仅是化肥最好的替代肥源,也为环境的改善提供了良方。对此,专家近日表示,现代集约化养殖生产出的有机肥在肥效上不同于传统有机肥,能否资源化成为化肥的替代品,关键取决于其安全性。

据广东省生态环境与土壤研究所研究员陈能场介绍,2003年~2006年全国食品污染物监测网,在14个省市按照国家标准方法连续4年监测我国国家畜肾中镉的含量,监测共收集了2325个数据。结果表明,猪肾中镉的总平均值为2.820毫克/千克,检出率为96.85%,超标率为30.96%。按照平均值并以猪吸收5%到体内来估算,每头猪排放到环境中的镉高达456.4毫克。

有研究显示,每年我国农田中来自动物性肥料的镉最高,其次为磷和

铬,三者分别占进入农田总量的54.9%、23.8%和35.8%。

据估计,作为最大的养殖业国家,我国目前动物性有机肥高达40亿吨。因此,动物性肥料中的重金属已不可忽视,成为农业部提出的化肥零增长行动中的“拦路虎”。

同时,陈能场表示,长期施用猪粪作为肥料的稻田,大多数土壤磷含量已超过国家规定的最高标准。另外,水稻对磷有一定的富集能力,且水稻各组织的磷含量与土壤的磷含量也存在明显正相关。

“动物性肥料能否顺利资源化成为化肥的替代品,取决于其中重金属和抗生素的安全性。”陈能场提醒说,为了使数量庞大的有机肥成为化肥零增长行动的大力助力,是时候对我国养殖业的抗生素施用和重金属添加等方面采取严厉控制和监管了。

李军

健康科普

是谁带来了“肿瘤君”?

装修等环境污染可致淋巴瘤

电影《滚蛋吧!肿瘤君》近日正在上映,影片讲述了主人公乐观抗击非霍奇金淋巴瘤的故事。随着影片的热映,关于淋巴瘤致病原因引起广泛讨论。

淋巴系统在人体中处于非常重要的位置,是肌体内防御体系的重要环节。天津医科大学肿瘤医院淋巴瘤科科主任张会来表示,免疫功能下降,经常接触或感染病毒细菌,以及常接触染发剂等含苯有机溶剂的人都是淋巴瘤的高发人群,需要提高警惕。

在接受人民网采访时,张会来表示,淋巴瘤的发病与众多因素有关,其中一个重要因素就是环境污染,如汽车尾气、装修化学染料等都可能导

致基因突变而形成淋巴瘤,尤其是后者需要警惕,装修时避免使用不健康材料,装修后应及时通风,不要急于入住,最好对室内空气做相关检测。据介绍,其他的诱发因素还有长

时间使用手机或电脑受到的电离辐射,以及肌体免疫功能下降、病毒和细菌感染等。

值得注意的是,美甲、美发从业者是患上淋巴瘤的高危人群。这类人群需要接触含苯有机溶剂等有害物质,长期慢性的刺激使其患淋巴瘤的可能性增大。相关人员应该提高警惕,尽量减少职业暴露次数,将危险降到最低。

张会来提醒,免疫功能下降、经常接触或感染病毒细菌的人也是淋巴瘤的高发人群,应重视身体的变化,一旦发现身体出现异常症状,比如低烧或者颈部淋巴结肿大等情况,一定要及时到专科医院就诊。

预防淋巴瘤系统疾病,特别是淋巴瘤的发生,张会来给出建议:一是要合理饮食,保证膳食纤维的正常摄入;二是要加强锻炼,增强体质,提高肌体免疫力;三是要注意休息;四是要警惕装修污染。

王宇鹏

有此一说

加热或老化会释放双酚A等成分

不要重复使用塑料瓶

据新华社电 网络上最近有人称,使用保鲜膜会引起不孕不育或癌症。真的如此吗?

越来越多证据显示,加热会让塑料盒、塑料瓶、塑料薄膜释放出化学物质,渗入食物和饮料,容易引起癌症,影响生育能力和胎儿发育。这主要源于塑料制品中一种常见成分——双酚A(BPA),它在人体中起到类似雌激素的作用,能够导致乳腺癌、前列腺癌和女性性早熟等。

那么,塑料制品如何使用时才安全?英国《每日邮报》日前刊载文章,

综合了专家意见。

文章称,不要重复使用装矿泉水、饮料的塑料瓶,这种瓶子往往含双酚A,全新时没什么问题,但随着塑料老化,就会有部分双酚A释出。别用塑料饭盒;别把塑料餐具放进洗碗机。同时,慎用保鲜膜,可以入冰箱,但不要进微波炉。

此外,一次性用品尽量选用非塑料制品,比如木质餐具、纸质吸管等。购买易拉罐装饮料。冰箱冰格可以放心使用,冷冻室的低温能够防止塑料制品释放化学成分。黄敏

图片新闻



高山无公害西红柿果美价俏,受市场追捧。近年来,广西龙胜各族自治县利用其独特的地理气候环境,大力发展高山反季节无公害西红柿。图为村民正在把无公害西红柿装箱外运。

人民图片网供图