

天津爆炸事故发生的第7天,氰化物带来的危害与恐慌还未解除,另一个名词“神经性毒气”再次令公众的神经紧张起来,但专家指出所谓“神经性毒气”之说属“重大误判”——

此“神经性毒气”非彼神经性毒剂

文·实习生 王杰

8月18日,央视《焦点访谈》栏目中,北京公安消防总队副参谋长李兴华接受记者采访时称:“今天上午这趟去采集的结果,侦测的结果跟昨天几乎一样,还是氰化钠和神经性毒气这两种有毒的气体。这两项指标都达到最高值。”节目中还有专业人士介绍,“神经性毒气”一旦被人吸入,可以与神经细

胞作用,使酶失活,另外可以导致呼吸系统心脏等骤停进而导致人死亡。

19日上午举行的天津爆炸事故第九次新闻发布会上,“神经性毒气”成为了媒体关注的焦点,天津市环保局应急专家组组长包景岭对此表示“不清楚具体是什么物质”,称将会与有关方面联络,进一步核实情况。

所谓的“神经性毒气”是什么

事故现场没有产生神经性毒剂的可能,所谓“神经性毒气”之说属“重大误判”

19日下午3点,新华社发布消息,正在天津爆炸现场执行救援指导任务的军事医学科学院化武专家组指出,爆炸现场根本不可能产生神经性毒气,所谓“神经性毒气”之说属“重大误判”。

国家神经性毒剂中毒救治标准的起草者、国际同类标准的主要参与人员之一的军事医学科学院王永安研究员在接受新华社采访时指出,神经性毒气的标准说法应该是神经性毒剂,是毒性极强的化学物质,其毒性比氰化物高几十倍,合成极为复杂,而从爆炸现场探明化学原料,结合神经性毒剂的核心原料和生产条件来看,事故现场根本没有产生神经性毒剂的可能。

权威专家否定了爆炸现场出现神经性毒剂的可能,那么消防负责人口中的“神经性毒气”究竟是什么?通过查阅有毒气体的定义及分类发现,

有毒气体被划分为神经性麻痹毒气、呼吸系统麻痹毒气、肌肉麻痹毒气三种。

据此推测,接受央视记者采访的消防负责人所说的神经性毒气,有可能是指神经性麻痹类毒气,也就是广义上可能对神经系统造成损害的有害气体。

有关专家接受财新采访称,消防人员口中所说的“神经性毒气”应是一个泛指,而不是专业上的神经性毒剂。上海一位多年从事环境监测的业内人士认为,这可能是消防人员现场回答问题时表达得不够清楚所致。在他看来,在事故现场有大量氰化钠残留,其污染有两种形式,一种是氰化钠的气溶胶,一种是氰化钠跟水反应后生成的氰化氢,而氰化氢就可以造成急性神经损伤。专家表示,爆炸现场产生的有害气体存在危害神经系统的可能,但并非可以当作化学武器的神经性毒剂。此“神经性毒气”非彼神经性毒剂。



8月19日上午,天津港“8·12”特别重大火灾爆炸事故救援部队联合指挥部救援人员分组进入核心区,对现场集装箱、化学品进行标识,清理货物。图为救援人员用便携式设备现场检测疑似危化品。新华社发(王浩博摄)

神经性毒剂又是什么

破坏神经系统正常传导功能,毒性强作用快,能引起全身中毒

“神经性毒气”,很自然令人联想到1995年的东京地铁毒气事件,那次恐怖袭击中沙林毒气造成13人死亡及五千多人受伤,沙林毒气即为神经性毒剂的一种。

一位从事分析化学研究的专家在接受科技日报采访时介绍,神经性毒剂属有机磷或有机磷酸酯类化合物。这类毒剂特别对脑、膈肌和血液中乙酰胆碱酯酶活性有强烈的抑制作用,致使乙酰胆碱在体内过量蓄积,从而引起中枢和外周胆碱能神经系统功能严重紊乱。因其毒性强、作用快,能通过皮肤、黏膜、胃肠道及肺等途径吸收引起全身中毒。

神经性毒剂分为G类毒剂和V类毒剂。G类毒剂(如沙林、梭曼、塔崩)为无色液体,略带水果香味,常温下挥发度大,易造成蒸气中毒浓度。挥发状态主要为蒸气态和雾态,通过呼吸道吸收中毒,液滴态主要通过皮肤、黏膜、伤口、胃肠道进入人体,其在碱性溶液中易被分解。V类毒剂(如维埃克斯)为无色无味油状液体,挥发度小,脂溶性强,极易渗透皮肤。挥发状态为液滴态、雾态。主要通过皮肤和呼吸道吸收而中毒。与氧化氯化剂作用后可失去毒性。

遇上有毒气体怎么办

迅速闭气撤离,过滤呼吸可以一定程度上防止中毒

对于有毒气体的防范,笔者在采访中获知,通过带有吸附性的活性炭等,或是将对毒剂分子结构有破坏性的试剂等浸染在纱布上及粉末状的固体上,以此过滤呼吸可以一定程度上防止中毒。

若发现有周围毒气超标,专家建议,应尽量避免毒气进入呼吸系统,若毒气扩散范围小可选择立即闭气撤离现场,一般市民遇到此类突发情况也可通过将家用洗涤剂涂抹到打湿的毛巾上,捂

住口鼻迅速往上风向撤离或许能够避免中毒。

专家介绍,一般家用洗涤剂上面都有非离子活性反应剂,属于两性化合物且无挥发性,对亲水性的、非水性的有毒气体都能吸附。

专家补充说,在预防保护措施中,强调避免将皮肤裸露在空气中,尽量穿着长衣长裤,此外还需注意眼睛的保护,尽可能佩戴相应的防护眼镜。

■ 新知

专家警告 黄石公园火山若喷发 或给美国带来一整年冬季



美国黄石国家公园的大棱镜温泉是黄石公园火山造成的众多水热特征之一。



专家说,一年中,黄石国家公园发生火山喷发的几率是七十万分之一。照片展示了一位艺术家的构想图。



黄石国家公园横跨美国中西部的怀俄明州、爱达荷州和蒙大拿州。

“如果黄石公园火山喷发,它的威力会比1980年圣海伦斯火山的喷发强大1000倍。”据新浪科技报道,有科学家称:“尽管它休眠了7万多年,但我们不能排除有朝一日它会喷发的可能性。当然,这种几率是极其渺茫的。”美国怀俄明州和蒙大拿州黄石国家公园的这座火山位于一个巨大熔岩带的上面,最后一次喷发出现在64万年前。这里是世界上最大的活性大陆硅火山区之一。专家说,一年中,这个地点喷发火山的几率是七十万分之一。

《博闻》杂志(HowStuffWorks)的一个深度报道称,如果这座火山喷发,由岩浆、岩石、蒸汽、二氧化碳和其他气体组成的混合物最终会从地下喷出,制造出一个布满裂缝的圆顶形状。这些溶解气体会发生爆炸,同时释放出的岩浆会遍布黄石公园。这次喷发可能使多达9万人几乎同时丧命,会使一层10英尺(约合3米)厚的熔岩灰从黄石公园向外延伸1000英里(约合1609千米)。

在最新研究中,科学家用一个叫“火山灰3D”的模型模拟了黄石公园发生一次“超级喷发”所造成的结果,结果发现距这个公园最远300英里(约合480千米)的城市都会覆盖最厚可达3英尺(约合0.9米)的火山灰。这项最新研究的负责人拉里·马斯汀表示:“从本质上说,这次喷发产生的风会战胜通常在大气模式中占支配地位的盛行西风。”即使更小级别的火山灰,也会给美国带来灾难。美国地质调查局开展的这项研究显示,黄石公园的一次火山喷发会使整个美国的电子通信和航空旅行瘫痪。研究人员指出,一个扩展几千英里的火山灰云还很有可能使美国出现一个长达一年的冬季。

黄石公园火山有过3次超级喷发。一次发生在210万年前,另一次是在130万年前,第三次发生在64万年前。这3次超级喷发产生的火山灰遍布美国东部和西部海岸。黄石公园最后一次火山活动出现在7万年前。(孝文)

■ 抗日战场上的中国科学家⑥

看不见的硝烟

——战斗在晋察冀边区的科学家

文·杨涤非 徐丁丁

晋察冀边区是抗日战争时期中国共产党领导的最著名的敌后抗日根据地之一,创造了地雷战、地道战等一系列游击战法,被中共中央誉为“敌后模范的抗日根据地及统一战线的模范区”。

作为时代先锋的科学家,在保卫和建设晋察冀边区的战斗中同样做出了不可磨灭的贡献。

人民兵工群英谱——张珍、汪德熙和张方

张珍(1909—2004),河北定县人。1927年6月入团,次年转为中共党员。张珍于1928年考入燕京大学,后转入辅仁大学化学系学习。大学毕业后,任辅仁大学化学系助教兼训导员、女中学化学教员。

北平、天津和保定等大城市的爱国青年知识分子来冀中参军。其中包括汪德熙(1913—2006,清华大学化学系研究生,后成为中国科学院院士,我国核化学与核化工事业主要奠基人之一)、张方(燕京大学物理系研究生毕业,长期从事军事工科学工研工作,新中国成立后曾任机械科学研究院副院长)等人,这些拥有不同学科背景和技术专长的科学家正是进行敌后根据地建设所急需的。

科学家们根据当地手工业比较发达的有利条件,利用搜集到的阎锡山军队遗弃的军火器材,先后制造了多种武器,其中烈性炸药及雷管的研制成功尤为重要。汪德熙和张方分别拥有化学和物理的学科背景,彼此配合默契,采用植物油和硝物油稳定氯酸钾的方法,克服了氯酸钾化学性质活泼难以

制作炸药的困难,最终找到了制备安全稳定的氯酸钾混合炸药的方法,并试制成功了电雷管。黑火药的爆炸速度约每秒300米,而氯酸钾混合炸药在用雷管引爆的条件下爆炸速度可达每秒2000米。

1938年9月的一天,情报显示有一列日军军列要经过平汉线保定以南、望都以北的方顺桥铁路,汪德熙亲自带领由兵工组成的爆破小组急行军在天黑之前赶到了埋伏地点,以一棵小树为标志把十二个炸药筒埋在了铁轨下面,然后把接雷管的电线拉到离铁路约200米的玉米地里,埋伏了下来。狡猾的日军因为屡遭打击,一般在夜间开行军列。等到深夜,汪德熙放过了敌人为了安全而安排的铁道车,亲手引爆了炸弹,炸翻了日军的军列,随后爆破小组胜利撤回,圆满地完成了任务。青年科学家们在边区的

毁家抗战的殷希彭教授

与此同时,晋察冀边区的医疗卫生工作也如火如荼地开展。在来到根据地的专业医疗人员中,最早和最著名的就是殷希彭教授。

殷希彭(1900—1974),河北省安国县人。1926年毕业于河北大学医科,以优异成绩留任外科助教,第二年又留学日本,进入庆应大学医学部攻读病理学,1931年获博士学位后回国,应聘为河北医学院的病理学教授。

“七七事变”后,华北告急,河北医学院决定南迁,回乡安置老小的殷希彭困居乡里。1938年,得知殷希彭情况的冀中军区卫生部长张珍亲自登门拜访,请他参加抗战,殷希彭爽快地答应了。没过几天,他就自己雇了一辆马车,来到了军区机关。他参加八路军后,他在河北医学院的一些同事和学生如刘瑛、陈淇琪、张文奇、张禄增等人也



军建设中起了很大作用,很多人为了研究工作负伤,甚至牺牲。如张方在试验制造雷管时被炸掉了三个手指,阎裕昌(清华大学物理系仪器保管员,技艺超群,在他的努力下电雷管的制造得以改进)被日军杀害。

边区在进一步发展壮大的基础上,建立了统一的军事工业领导机构——晋察冀军区工业部,张珍任副部长,主要负责科研技术和生产方面的工作。在科研人员的努力下,1940年突破了硫酸、硝酸和乙醚等一系列化工原料的生产;1941年掌握了硝化棉、单基无烟火药的制造技术;1942年突破了蒸镏炼铜的技术关,为自制全新子弹打下了物质基础。根据地开始逐步形成了较为完整的武器弹药生产体系。当时主要的原材料除钢材需要扒敌人的铁轨获得外,都能立足根据地自产。

边区农业大管家陈凤桐院士

粮食是人们生活的基础,保证农业生产是晋察冀边区最重要的工作之一。“财富,尤其是粮食,是争取战争胜利的主要因素,增加粮食生产,保证自给自足,这是边区自然科学界的头等任务”。说出这番话的人,是我国知名农学家、新中国农业科学技术事业的主要开拓者和领导者陈凤桐。

陈凤桐(1897—1980),河南内乡人。1919年考入保定甲种农校,1921年毕业后,在河南开封农场、察哈尔农事试验场和张家口实业学校等地任技术员、教员。1929年在友人帮助下考入日本青山农业大学农学部,攻读农业经济。1931年“九一八事变”爆发后,陈凤桐离开日本回国,转入北平大学农学院继续学习。1936年参加了中国共产党。

在殷希彭的领导下,白求恩卫生学校先后培养技术干部1000多人,极盛时期在校学员多达720人,成为战争年代边区最著名的医科学校之一。除了开设普通的军医、调剂、护士等班,“白校”还从毕业生中挑选人员组成军医高级班,一面加深理论,一面实习临床,还经常到校外执行医疗任务,如到疫区防治疟疾、痢疾和伤寒等传染病,深得群众好评。

在抗日战争中,殷希彭一家付出了难以想象的代价。他的长子于1943年春在战

边区农业大管家陈凤桐院士

根据党中央关于大生产运动的号召,陈凤桐组织科技工作者总结、推广群众生产经验,在边区的5个分区创建农场、林场,进行农作物的育种和栽培实验,选育和改进了小麦、水稻、玉米和小米良种,还进行家畜繁育、护林和造林工作,此外还兴修水利、研究蓄水灌溉等。他一方面重视科学技术,另一方面又注重用现代科学加以指导。

陈凤桐不仅重视科学技术的推广,更为重视科技的推广。他曾表示“农业推广,在今天不是推广材料的‘有’、‘无’问题,不是仅仅估计推广了多少的问题,而是努力普及科学思想,普及科学的问题,是大量的培养技术干部”。他对于提高干部科学素质和发展科技事业之间的关系看得十分透彻。

在科学家们的艰苦努力下,晋察冀边区不但建成了一个布局较为合理,能配套自给的军工生产体系,还充分发挥主观能动性,使边区科研工作上了一个新台阶,进行了一定的工业建设,提高了医疗卫生水平,有力支援了抗日战争。

“七七事变”后,日军进逼张家口,陈凤桐组织平津救亡流亡学生,创建了察绥抗日游击队,后来与八路军合编,并率部参加了百团大战。1941年,在冀东冀热鲁晋察边区行政委员会农林牧殖局局长。此后他一直都在地方上从事农业生产和农业科技的组织领导工作。

“七七事变”后,日军进逼张家口,陈凤桐组织平津救亡流亡学生,创建了察绥抗日游击队,后来与八路军合编,并率部参加了百团大战。

“七七事变”后,日军进逼张家口,陈凤桐组织平津救亡流亡学生,创建了察绥抗日游击队,后来与八路军合编,并率部参加了百团大战。1941年,在冀东冀热鲁晋察边区行政委员会农林牧殖局局长。此后他一直都在地方上从事农业生产和农业科技的组织领导工作。

“七七事变”后,日军进逼张家口,陈凤桐组织平津救亡流亡学生,创建了察绥抗日游击队,后来与八路军合编,并率部参加了百团大战。1941年,在冀东冀热鲁晋察边区行政委员会农林牧殖局局长。此后他一直都在地方上从事农业生产和农业科技的组织领导工作。

“七七事变”后,日军进逼张家口,陈凤桐组织平津救亡流亡学生,创建了察绥抗日游击队,后来与八路军合编,并率部参加了百团大战。1941年,在冀东冀热鲁晋察边区行政委员会农林牧殖局局长。此后他一直都在地方上从事农业生产和农业科技的组织领导工作。

- ① 张珍(前排左一)1932年在辅仁大学毕业时与全班同学的合影
- ② 1938年,张珍在冀中,时任八路军第三纵队二团和二分区参谋长
- ③ 1939年冬,晋察冀军区工业部成立后,技术研究室人员在河北省完县神勇镇合影,中为张方
- ④ 1943年晋察冀军区工业部技术室全体同志合影,前排右一为张珍,左一为张方
- ⑤ 左起:殷希彭、柯树华、傅崇、江一真。1942年夏于河北唐县葛公村白求恩卫生学校
- ⑥ 殷希彭教授指导学生做研究工作,1943年冬
- ⑦ 白求恩学校上课
- ⑧ 1936年张珍在辅仁大学化学系任助教期间创办的《科学生活》杂志



张珍肖像