



病毒泄漏,造成人类被“腐蚀”成为丧尸,女主角为了拯救人类展开了一场惊心动魄的保卫战……《生化危机》系列在全球大卖的同时,也给人们带来思考,化学武器的出现,是否会导致电影中的一切成真?

化学武器的生化危机

■本报见习记者 袁一雪

1945年,日本宣布战败退出中国。可他们离开并不彻底,地雷、炸弹、化学武器……都被“遗弃”在我国境内。这些武器并没有随着时间的流失失去作用,反而为当地的居民带来更大的危机。

近日,有媒体报道,日本遗弃在中国吉林省敦化市哈尔巴岭的约33万枚化学武器,正式开始销毁作业。据测算,这次的花费至少在29亿元人民币以上。

纵观世界,不仅是日本,很多国家都在积极处理战后遗留下来的化武,并为此付出高昂的代价。

1 遗留化武危机重重

何为化学武器?它是指利用各种毒剂对人类或其他生物进行大规模杀伤的武器。虽然化学武器概念出现较晚,但人类将有毒物质用于战争的历史可以追溯到古代。

据记载,公元前431到公元前401年,斯巴达在伯罗奔尼撒半岛就使用过含有硫磺的毒烟进行战争。公元637年,东罗马帝国在围攻君士坦丁堡的战斗中使用“希腊火”——一种含有石油、沥青、硫磺和其他脂肪的混合物攻击敌人。在中国,墨家早期著作中,也有利用风箱把炉子内燃烧的芥末释放出的气体,吹入围城敌军隧道的记载。

“化学武器是穷人的原子弹。”军事评论员宋忠平在接受《中国科学报》记者采访时如是说。

1993年1月13日,国际社会签订了《禁止发展、生产、储存和使用化学武器及销毁此种武器的公约》,简称《禁止化学武器公约》,并于1997年4月29日生效,同时要求世界各国签署批准。

然而,这种自愿行为无法换得所有国家的认同。今年在叙利亚的战场上,装有沙林毒气的火箭弹就被投向了平民。

与现代正在使用的化学武器相比,遗留的化学武器更是危险重重。“化学武器存在储存期,一旦过期,那么如果是二元的化学武器,会形成腐蚀渗漏,让原本两种没有融合的毒性物质混合,产生更大的毒性。如果铝罐包裹的一元化学武器等,那么超过储存期,有毒物质还可能烧穿罐子,造成更大面积污染。”宋忠平说,“更可怕的是,年代久远的化学武器有些可能已经无法辨别其中装的是什么,另外还可能其引信已经失效。”

中国社科院日本研究所特邀研究员鲁义也在媒体上解释说,二战时期,日军生产的毒剂种类很多,他们利用这些毒剂制造出大量的不同用途和杀伤力的毒弹,有呕吐型、糜烂型、窒息型等。而此次在哈尔巴岭销毁的化学武器各个种类混杂在一起,大约七八种,由于这些化学武器都是上世纪30至40年代生产的,且掩埋在土中半个多世纪,因此要先挖出来进行辨认才能知道类型。

科学史话

从缝扎到黏合的革命

医用胶黏剂是一种生物医学特殊功能性黏合剂,具有通常的胶接功能和特殊的生物医学功能。

医用黏合剂的使用历史非常悠久。早在公元前3000年左右,古埃及人就使用了一种带医用黏合剂特性的混合物。后来,古希腊人用橄榄油、氧化铅和水制成医用膏药状混合物。但是,直到近几十年,医用黏合剂才得到迅速发展。

在生物系统中,黏接一般包括细胞之间的黏接,生物体内活性组织与无活性部分的黏接,以及生物体与外部物质之间的黏接。

目前,医用胶黏剂在临床中有十分重要的作用。在外科手术中,医用胶黏剂用于某些器官和组织的局部黏合和修补;手术后缝合处微血管渗血的制止;骨科手术中骨骼、关节的结合与定位;牙科手术中用于牙齿的修补等。

1949年美国B.F.Goodrich公司合成了α-氰基丙烯酸酯,并首次用它黏合组织。1958年美国EastmanKodak公司首先研发成功α-氰基丙烯酸酯黏剂,从而实现了外科手术由缝扎到直接黏合的革命。

对一种医用胶而言,α-氰基丙烯酸酯医用胶的优势是明显的。它可以黏接固定,迅速止血、栓塞堵塞,但由于黏接强度不够,尚不能完全代替手术缝合线。

纤维蛋白胶或称纤维蛋白黏合剂是一种生物蛋白制剂,最早用于伤口止血。纤维蛋白胶的研究始于20世纪初,纤维蛋白原干粉作为小血管出血的止血剂。但直到20世纪70年代,科学家才首次提取了高浓度纤维蛋白原和凝血因子,制成了高浓度的黏合剂。近20年来,纤维蛋白黏合剂已广泛应用于止血、促进愈合、封闭缺

2 化武需专业处理

“在这种情况下,参与化学武器销毁的人员,需要先了解化学武器中装载了哪些化学成分,寻找制造单位,找到化学武器的原材料是什么,才能销毁。”宋忠平说。

“化学武器的销毁可以说是一个世界性难题。”防化学院副教授董俊军在接受媒体采访时说。首先是资金问题,其次是技术问题。因为销毁化学武器首先需要将弹药进行拆解,分离弹体以及弹体内的化学战剂,再对化学战剂进行中和、焚烧等处理,这一过程危险性高,技术难度大。第三个困难是环境问题,化武销毁不可避免要对环境

造成影响。

将化学武器直接焚毁,无疑是节省人力物力最直接的方式。但是这样做对于环境带来的危害不可预估。“目前,很多化学武器销毁都会采用中和的方法,不过,这种方法在面长时间被遗留的化学武器时可能有问题,因为不知道其中装了什么化学成分。”宋忠平说。

其实,也有一种比较安全的焚烧技术——高温等离子弧技术。其原理是电流在两个电极间放电使气体电离产生高温(温度可高达15000℃),从而使化学武器得到彻底销毁。

这并不是第一次中日合作进行化学武器的销毁工作。从上世纪80年代开始,中国有关部门的专家开始在全国范围内对日本遗弃化学武器的情况进行调查取证,最终得出了一个初步结论:日军在中国遗弃的化学武器大约有200万件,各类毒剂有100多吨,遭受直接伤害的人员已有2000多人,还有许多地区的人员和环境处于这些化学武器的严重威胁之中。

截至2009年12月,在国内15个省区的58个地点,都发现了日本遗弃在华的化学武器,其中

以东北三省最为集中。

据媒体报道,早在1999年中日双方谈判时,中国就要求日方将化武运回日本进行销毁。然而日本声称国内法禁止化武入境,国民也难以接受,加之遗弃化武大多严重锈蚀变形,有的已出现渗漏,运输途中难以确保安全。因此,日方请求中方允许其在中国境内销毁。最后中方出于尽早处理此事的考虑,同意在中国境内销毁化武。

2000年12月起,日方共实施了22次来华挖掘回收工作,总计挖掘出4.7万枚遗弃化学武器。



图片来源:百度图片

军事空间

JAS-39: 北欧的“守护神”



图片来源:百度图片

世界上能自行研制歼击机的国家屈指可数,特别是第四代战斗机,人们率先想到的无外乎美、俄。然而,由瑞典萨伯(Saab)公司研制的JAS-39“鹰狮”战斗机也位列其中,甚至被称为“北欧守护神”。

JAS-39“鹰狮”飞机的设计论证始于上世纪70年代,瑞典空军准备用它来替代Saab-35“龙”和Saab-37“雷”。JAS-39的JAS缩写代表了瑞典语中的Jakt(空战)Attack(对地攻击)和Spaning(侦察),由此可见,JAS-39为一架战斗、攻击、侦察兼具的多功能战斗机。

JAS-39的机身细长,有蜂腰,圆锥形头部略向下倾,有悬臂式大面积垂尾。机身两侧为楔形进气口。飞机的机翼、进气道、起落架舱门均采用先进的复合材料(占结构重量的30%)。机身安装一台推力为80千牛的涡轮风扇发动机。从重量上看,该机可称得上“小巧玲珑”,与Saab-37“雷”比较,几乎轻了一半。

JAS-39的外形采用切尖三角形中单翼近耦合式布局。鸭翼可与三角翼互相作用,相互影响。最值得一提的是,JAS-39安装了新型电子设备,称为D80系统。这个系统包括5部32位的多

目前,这些化武在中国的临时保管库中保存。

而针对此次在敦化市哈尔巴岭发现的化学武器事件,新华社报道称,中方一位负责人表示,日遣化武是当年日本军国主义侵略者在侵华战争期间犯下的严重罪行之一。战争虽然已结束近70年,但日遣化武仍在严重威胁和危害着中国有关地区人民生命财产和生态环境的安全。中方将以此次哈尔巴岭日遣化武销毁作业开始为契机,继续敦促日方加大投入,在确保人员和环境安全的前提下,加快销毁工作进度,早日全面彻底销毁日遣化武。

延伸阅读

二元化学武器

二元化学武器,体内不是直接装填毒剂,而是将相对无毒或低毒的两种化学物质(两种组分),分别装在弹体内隔墙的两边或两个容器里,在弹丸飞行过程中隔墙破裂或被炸开,弹内两种组分靠弹丸旋转或搅拌装置混合,迅速发生化学反应(10秒左右)生成毒剂。

二元化学武器与弹体内直接装填毒剂的一元化学武器相比,其优点是更有利于大量生产、贮存,增强了运输和使用的安全性,解决了毒剂分解变质、弹药渗漏而带来毒剂毒性效能降低及生产、销毁过程中的一些问题,但二元化学武器也有不足之处:一是二元组分生成毒剂需要8-10秒的反应时间,这样,那些射程近的武器就不能使用;二是二元组分很难完全反应生成毒剂,其杀伤效应通常只及一元化学武器的70%~80%;三是二元组分在合成毒剂的过程中会产生强烈刺激味的副产物,从而降低毒剂杀伤的隐蔽性。(根据网络资料整理)

求证

在青海,有两句顺口溜生动地形容了冬虫夏草的名贵,一句是“一两虫草三两金”;又说,“吹口气,一头牛”。

巨大的利益引发了商家对于冬虫夏草疗效的过度解读,甚至对其服用方式都各说各话。

还是需要借双慧眼,将这烦恼看清楚。

冬虫夏草为何“洛阳纸贵”

“冬天是虫,夏天是草”,在明、清两代笔记小说中充满了对于冬虫夏草神奇性的描述:“交冬,草渐萎黄,乃出地蠕蠕而动,其尾犹簌然带草而行”。

有关冬虫夏草口耳相传的神秘起源,和它的独特药效一样,构成了广受追捧的理由。

用比较科学的方法解释,冬虫夏草是一种真菌寄生于一种名为“虫草蝙蝠蛾”的幼虫体内,这种被真菌感染的幼虫冬季潜伏在土中,到了春夏交季时,真菌从虫体顶部长出地面,发育成草状,因此被人们命名为“冬虫夏草”。

冬虫夏草身价倍增的原因,与其苛刻的生长条件密不可分。这种生物为我国独有,且仅存在于我国青藏高原海拔3500-5000米的高山草甸和高山灌丛带。

夏季,虫草蝙蝠蛾将卵产于地面,经过一个月左右孵化,变成幼虫后钻入潮湿松软的土层。如果此时,土里的一种霉菌“恰巧”侵袭了幼虫,在其身体里生长,那么经过一个冬天的酝酿,幼虫体内的霉菌菌丝就开始生长,到夏天时长出地面,外观很像一根小草,这样,幼虫的躯壳与霉菌菌丝融合在一起,共同组成了一个完整的“冬虫夏草”。

而且,冬虫夏草的采摘时间也要拿捏得恰到好处。因为菌体占据了虫体后,生长迅速,一天之内即可长至虫体的长度,这时的虫草称为“头草”,质量最好;而第二天菌孢长至虫体的两倍左右,称为“二草”,质量次之。因为僵化后会长出根须,所以被称为冬虫夏草。

既然天时地利都需占尽才能长出野生的冬虫夏草,那么其价格昂贵也就情有可原。但后世将其功效过分夸大,恐怕就有些别有用心了。

对症下药

清代吴仪洛的《本草从新》上记载,“冬虫夏草,甘平补肺、益肾、补精髓、止血化痰、已劳咳、治喘症皆良”。天津市药物研究院副研究员李红珠告诉《中国科学报》记者,冬虫夏草虽是名贵中药,但并非包治百病的良药,只有“对症”应用才能发挥其最佳疗效。

北京中医药大学临床中药系教授、主任医师常富也曾曾在媒体上解释说:“冬虫夏草是中药,但它的药效其实很普通,即使是主治肺肾两虚的久咳气喘,也只能作为辅助用药,且要在痰少或无痰时才能用。对于过敏性哮喘则基本上无用。”

“中医一般认为冬虫夏草有滋补肺气虚和肺肾两虚的效果,所以不建议血虚的病人服用。”李红珠说。

我国有句俗语,“是药三分毒”。四川大学生物医学工程教授顾建文曾在博客中解释道,我国最早的医学专著《内经》对如何用药十分讲究,将药分为大毒、常毒、小毒、无毒。治疗疾病要求大毒治病,十去其六;常毒治病,十去其七;小毒治病,十去其八;无毒治病,十去其九。当今不少人认为中药大多数源于天然的动植物和纯中药制剂,比化学药物的药性平和而安全,总认为不会发生药物副作用。其实不然,如果任意滥用,同样会发生毒副作用。

所以,“虽然冬虫夏草是药食两用的,但是还应注意对症和适量的原则,虫草里的异性蛋白进入人体内可能产生过敏反应,严重的会引起哮喘。”李红珠说,“冬虫夏草里含有多种营养元素,肾虚和肺虚的人群服用会起到很好的滋补效果;但是冬虫夏草中含有性激素,未成年、孕期准妈妈、月经期的女同胞、脾胃功能虚弱的人群,对虫草过敏的人就不适合。”

食用方法要科学

因为冬虫夏草的巨大利益,让一些加工冬虫夏草的公司展开竞争,从价格到加工成品都成为卖点。但是到底是“浓缩”的含片效果好,还是冬虫夏草酒更易吸收呢?

“冬虫夏草含有冬虫草素、虫草酸、腺苷和多糖等成分,多为脂溶性物质,因此泡在酒中更有利于成分溶解出来。市场上出现的冬虫夏草含片等加工品,则有可能因为人为操作而掺入其他成分,或者使某些有效成分流失;再者就是价格虚高,增加消费者负担。”李红珠说。不过,如果真的想要将冬虫夏草的营养成分转化为对人体有益的医药,那么最好还是到医院,由医生诊断是否需要冬虫夏草辅助治疗。“传统中医会根据每个人的具体情况辨证施治,民间常用冬虫夏草炖鱼或炖鸡、熬汤等都能起到作用。”

被神化的冬虫夏草

■本报见习记者 袁一雪