

# 易损军事装备洗消方法探讨

杨兴昌, 任洪春\*, 陈全福, 姚畅

(沈装防化技术大队技术室 沈阳 110035 \*防化学院四系 北京 102205)

**摘要:** 本文通过对电子设备、光学装备、弹药、食物及饮用水等易损装备的不同特点进行分析, 提出了对它们进行洗消的方法及注意事项。

**关键词:** 电子学设备, 光学设备, 弹药, 食物及饮用水, 洗消

## 0 引言

长期以来, 我军在军事装备及设施的洗消训练中, 主要是针对地域、道路、坦克、火炮及人员进行洗消。随着高科技在军用装备中的广泛应用, 装备中的电子设备、光学设备越来越多, 而这部分设备由于相对敏感易发生损坏, 此外, 对易发生爆炸弹药的洗消、对食物及饮用水等人员直接食用物品的洗消都不能采用传统方法进行。当进行洗消操作时, 电子学与光学设备特别容易损坏, 有些材料(例如帆布和橡胶)特别容易吸收化学毒剂, 而且对吸附表面进行洗消也十分困难。我军现在使用的洗消剂多数具有高腐蚀性, 不能用在一些特定材料的洗消上, 它们或许会使弹药失效, 使敏感装备损坏, 因而对这些对象进行洗消必须要针对各自的特点, 采用特殊的方法进行洗消, 以保证它们的正常使用。

## 1 对电子设备部分的洗消

多数战场电子装备具有防水防护, 污染通常不能穿透带有密封垫圈的保护罩和电子装备上密封的元器件, 这就为防核生化污染提供了很好的保护, 但是外露的电子设施电路在洗消时容易被腐蚀性的洗消剂材料破坏。如果电子设施电路暴露在外面, 污染处于含有电子学装备部分的表面, 需用一种特定的洗消剂擦洗装备的外部。在对其外部洗消完后, 要用水或者合适的溶剂对装备进行擦洗以除去残留的洗消溶液。如果装备的密封壳出现损坏或者怀疑核生化污染渗透入装备的内部, 对其进行洗消时, 必须要按无密封装备来处置。特别要注意在任何时候, 电子装备内部都不能浸入洗消液或者承受高压洗消液的洗消。

对化学毒剂来说, 可以用三合二洗消液擦洗所有的金属电子学部位。如果化学毒剂被查明为芥子气, 允许有 30 分钟的接触时间。然后, 用一块湿抹布彻底擦拭染毒部位, 待其晾干后, 用一种特定的溶剂(对生物战剂需要等待 10 分钟后进行)擦洗它。如果三合二洗消剂是无效的或者污染部位是包含金属以外的其它材料, 应当用布和热的肥皂水或者非标准的洗消剂来进行擦洗。如果污染面积规模不大, 可以使用单兵洗消盒进行消毒。

永远不要用在非密封电子装备洗消中。在直升机上或掩体内部, 非密封电子装备比较常见, 针对没有密封罩电子装备的洗消过程, 像三合二洗消剂之类的腐蚀性洗消剂, 要参照适当的技术手册进行。

对放射性沾染来说, 一般使用刷洗、擦拭或者用真空吸尘器清扫来清除装备的污染。由于放射性沾染不会被破坏, 它只能从一个地方到另一个地方进行移除, 控制清除物并把它们作为有害物质来处理。

## 2 光学设备的洗消

光学系统对消毒材料十分敏感, 它会刮伤或者损坏透镜。对光学系统进行洗消时要使用柔软且光滑的材料, 例如镜头纸、棉纤维或者软布等蘸取热的肥皂水进行擦拭。对化学毒剂与生物战剂来说, 热的肥皂水是最好的洗消剂。当使用三合二洗消剂对镀膜透镜进行洗消时, 会造成部分损伤。同样, 用三合二洗消液对透镜进行洗消会除掉镀膜中的部分金属镁, 对于小的光学表面可使用单兵消毒盒进行消毒。辐射沾染应该用热空气吹离或用热的肥皂水擦洗, 然后用海绵蘸取干净水进行清洗。

### 3 对弹药的洗消

要使用凉的肥皂水对污染的弹药进行洗消。用电动洗消设备或刷子、拖布、抹布、扫帚等蘸取肥皂水进行洗消。对各种污染来说，凉的肥皂水是最好的洗消剂。特别要注意的是不要在弹药上使用碱性洗消剂或者洗消粉，它会除去弹药上关键性的标识，也极有可能产生腐蚀并且使弹药失效。不要使用具有腐蚀作用的非标准洗消剂，它们也会除去弹药上的关键性标识。

由于化学弹药具有自身的特殊性，对于化学弹药的处理与消毒还需要采用与通用弹药不同的方式进行处理。在战斗中，化学弹药可能已经被破坏，缴获敌人的化学弹药可能已经遭到破坏或者已经出现泄露。对于发生泄露的弹药必须实施疏散消毒，并且必须要由经过专门训练的专业分队执行消毒任务。当有可能会暴露在化学毒剂云团中时，所有士兵都必须佩戴防毒衣与防毒面具。尚未爆炸的、已经泄漏的化学弹药应当按照处理常规兵器的方法来处理，地点必须提交给爆炸武器处理中心批准。

化学炮弹不应当被处理。好的做法是按照融合的大爆炸一样处置它们。必须采取像处理常规武器一样的安全与保护措施。通知爆炸处理分队来处理，并对化学弹药实施洗消。爆炸处理分队有责任密封、包装和处理化学弹药。

### 4 食物与饮用水的洗消

在对污染的食物与饮用水进行洗消时，即使能够进行消毒，多数仪器也不能测出食物和饮用水的清洁度。食物与饮用水的消毒通常要由专业人员采用特殊的方式处理。如果饮用水被污染了，一定要联系医疗人员。水处理专家会在核生化环境中检验和处理饮用水。

战时，食物与饮用水应当在密闭的容器和保护包装中进行贮存，把食物放入包装袋内。把包装好的食物放进盒子、罐子或者其它容器中。然后把这些容器放在关闭的电冰箱或货车内进行贮存。

污染的食物应当被分成三类进行处理。

第一类：指处在密封罐中，并且包装没有被打开，仅是暴露在毒剂蒸汽中的食物。通常，经过短期的露天清洁空气处理，除去吸附的毒剂蒸汽后，这一类包装的食物发给个人是安全的。

第二类：指处在密封罐中，并且包装没有被打开，但是已经被化学毒剂污染的食物。对像硬纸板或木头之类的多孔包装材料进行洗消，很可能不成功并会造成污染的扩散。为了处理这些包装，必须要剥离外部所有的污染层并且对里层进行检查，确定毒剂是否已经穿透。如果已经穿透内层，需要继续剥离包装层直到没有污染层为止。军事作战行动所使用的包装一般都包在盒子里，所以这个过程是可行的。当到达里面没有被污染的包装时，把它放入第一类中，按照第一类方法进行处理。如果毒剂已经穿透进入食物，就需要它放入第三类中。

第三类：指没有包装或者只有简单的包装，而且已经暴露在毒剂蒸汽或液态毒剂中的食物。这一类的食物只有在绝对必要时才能被消毒。如果不能确定食物是否染毒，不要食用它们，在没有专业人员的帮助下，不要对第三类食物进行消毒。