

翻 譯 丛 书

化学武器及其防护

〔苏联〕馬尔辛斯基 著

科 技 衛 生 出 版 社

內 容 提 要

本書原文系苏联支援陆海空軍志願协会出版，内容包括：(1)帝国主义国家可能使用的一些化学武器；(2)各种对化学武器防护的方法和用具，預防水和食物被污染的措施，以及发现和消除毒剂的方法和使用的器材；(3)居民在遭到化学武器襲击时应采取的行动和注意事項。它用不多的篇幅，簡明而全面地介紹了有关化学武器和防护的一般知識。

本書可以作为普及国防教育的課本，国防俱乐部、民兵組織、人民防空組織、紅十字会等进行宣傳教育的参考材料，也可以作为干部、学生、人民警察及一般居民增長国防知識的讀物。

化 学 武 器 及 其 防 护

审校者 朱 昆

譯 者 毛庆武 王化傑
朱 昆 刘貴祥
俞天驥 許德余
張志超 龔彥德

*

科技卫生出版社出版

(上海南京西路 2004 号)

上海市書刊出版業營業許可証出 093 号

上海市印刷五厂印刷 新华書店上海发行所总經售

*

开本787×1092 耗 132·印張27/16·字数34,000

1958年10月第 1 版

1958年 10 月第 次印刷·印數1—15,000

統一書号: 15 · 921

定 价: (9) 0.28 元

目 錄

引 言.....	2
一、毒剂和施放毒剂的器材.....	4
(一)毒 剂.....	4
(二)施放毒剂的器材——化学兵器.....	22
二、化学防护的方法和用具.....	28
(一)化学防护用具的分类及其用途.....	28
(二)个人防护用具.....	
(三)集体防护设备.....	
(四)預防食物、水、日用品染毒的方法.....	50
(五)中毒者的急救.....	51
(六)发现毒剂的方法.....	53
(七)消毒的方法和器材.....	54
三、居民的防化措施.....	76

引 言

化学武器通常包括軍用毒剂(毒气)①和放出毒剂的那些施放器材。化学武器对人的伤害主要靠化学物質的毒性,能在战斗中使沒有防护的人中毒。毒剂破坏人体正常生活机能,輕时可刺激眼或呼吸器官,重时引起死亡。施放毒剂的器材有:飞机噴洒器、化学炸彈、化学炮彈、裝填毒剂的导彈及火箭彈(非导向的)等。

軍用毒剂在战斗中使用的,可能是液体或固体。当化学炸彈或炮彈爆炸时,或由噴洒器中噴出时,液体毒剂放出成为霧狀、液滴狀或成为气体(蒸汽);固体毒剂放出后則成为烟狀②。这些放出后的状态都称为毒剂的“战斗状态”。呈战斗状态的毒剂可以污染很大体积的空气,或大面积的地面,使沒有防护的人和动物受到伤害。气态、霧态、烟态的毒剂可使空气染毒,液

① Боевые отравляющие вещества (軍用毒剂)我国过去通称毒气,毒气是由英文 Gas 这个字譯来。毒气一詞往往会使人誤会这些东西都是气体,实际上战场上使用的毒剂大部分是液体和固体,現在气体的毒剂已不大用了。

② 液体在用噴洒器噴出,或用爆炸力量放出时,即被粉碎为很小的微粒;較大的、一般肉眼可以看到的是液滴,若干分子結合成的小微粒(大小0.0001—0.0000001厘米)浮游在空气中的就是霧,以單个分子状态存在的就是蒸汽。微細的小固体顆粒浮游在空气中就是烟。霧和烟是微粒分散在空气中所成的膠体,称做气溶膠,它具有許多膠体的特点。

滴态的毒剂主要使地面和地面上的各种物体染毒。在地面上的毒剂，可渐渐蒸发，使这块地面上的空气也染毒了。空气中的烟态和雾态的毒剂，可停留相当长的时间，一部分则慢慢地沉落在地面或建筑物上。

历史上第一次在战争中使用化学武器是在1914—1918年的世界大战中。那时的军事技术还不可能向对方的后方大量使用化学武器，所以那时地方居民很少受到化学武器的袭击。第二次大战中，由于一些原因，没有使用化学武器。但不能因此就说：帝国主义若发动新的战争，不会使用化学武器。二次大战后某些国家，不但保持和继续发展了化学武器，以美帝为首的侵略集团在侵朝战争中，还对朝鲜人民使用过化学武器。

现代空军以及无人驾驶的飞机(导弹)，不仅用化学武器攻击作战的军队，而且同样可以用化学武器攻击大后方的和平居民。但我们也必须知道，只要使用适当的防护方法和防护用具，毒剂也并不怎么可怕。

我们和平阵营的政策是一贯维护和平的，主张各国和平相处，主张裁减军备和武装力量，主张禁止一切大量杀人武器——核武器、化学武器、细菌武器。但我们一刻也不能忘记，那一小撮战争贩子们还在疯狂地准备战争，并积极制造、研究和装备这些大量杀人的武器。我们必须保持高度警惕，不懈地巩固保卫祖国的力量。本书向读者们介绍大量杀人武器中之一——化学武器，介绍它的性能和对它防护的方法，可作为国防教育的教材或报告员参考的材料，亦可供一般读者阅读。

一、毒剂和施放毒剂的器材

(一) 毒 剂

毒剂对人的作用

按照毒剂对机体中毒作用的特点，通常把它们分为以下四类：皮肤糜烂性毒剂（损伤皮肤和粘膜），全身中毒性毒剂（使血液中毒和损伤神经系统），眼睛和上呼吸道的刺激性毒剂^①，窒息性毒剂（损伤肺脏）。

按照毒剂对机体损伤的特点进行分类，是有些片面性的，因为许多毒剂同时具有混合的作用，例如既有皮肤糜烂性又有全身中毒性的作用，既有窒息性又有刺激性的作用等等。但是每种毒剂都具有其本身最典型的某种特殊的作用，因此可以进行如上述的大致分类。

毒剂通过下列途径可以杀伤没有防护的人：毒剂的液滴和飞沫直接落在皮肤上，或人与染毒的土壤和物品接触，或在含有毒剂蒸汽的空气中长时间停留，都可以通过皮肤中毒；吸入染毒的空气可以通过呼吸器官中毒；当毒剂直接落在粘膜上，或人在毒剂蒸汽、雾和烟中长时间的停留时可通过眼睑粘膜、

^① 刺激眼睛的毒剂亦叫作催泪性毒剂。

眼的角膜和結合膜中毒，也可通过鼻腔和咽喉的粘膜中毒；吃下染毒的食物和水可通过消化器官使人中毒。

毒剂的作用可能是全身性的或是局部性的。全身作用时，經皮肤、粘膜或呼吸器官吸入(吸收)的毒剂运行至全身，並破坏各器官的生活机能。局部作用时，則仅损伤人体与毒剂直接接触的部位。

大部分毒剂对机体能立即发生作用。但有些毒剂在中毒后数小时(2—12 小时或更長的时间)才出現該毒剂中毒的症狀。这些毒剂具有潜伏期，在此期間不出現症狀。

毒剂的战斗持久度

毒剂在空气中或在地面上保持其杀伤作用的时间，叫作毒剂的战斗持久度。毒剂的战斗持久度取决于毒剂的物理和化学性質，它們的战斗状态，以及气象和地形条件。

毒剂的物理性質中以沸点、揮发度、滲入土壤和各种物品中的速度等对战斗持久度的長短最有关系。毒剂的沸点愈低，則蒸发得愈快，其战斗持久度也愈短。

揮发度就是在一定温度时，空气中可能含有最大限度的毒剂蒸汽的数量。揮发度是随着气温的升高而增大的。揮发度愈小，毒剂蒸发的时间愈長，它保持杀伤作用的时间也愈久。

如果毒剂能很快地滲入土壤和物品中，那么它停留在土壤和物品表面的数量將迅速减少，因而毒剂对人杀伤的能力也迅速降低。揮发度小、沸点高、向土壤和物品中渗透少的毒剂，适合于对地面染毒，可長期保持地面对人的杀伤作用。

对毒剂的持久度有决定性意义的，还有毒剂同水、氧气以

及土壤、植物等相互間的化学作用。毒剂与上述物質間的化学作用能力愈小，則它們在土壤、植物、建築物的表面上，以及在水源和空气中保持其杀伤作用的时间愈長。

毒剂的战斗持久度，与毒剂在使用时的战斗状态有很大关系。使用蒸汽、气体、霧和烟态时，毒剂的持久时间短；使用液滴状态时，持久时间长。

对毒剂持久度影响最大的气象因素，是空气和地面的温度、风和雨雪。空气和地面的温度愈高，則毒剂蒸发得愈快，因此地面上毒剂的杀伤作用將很快消失。

温度同样也影响着空气染毒的持續时间。在炎热的夏天，底层空气被强烈灼热，其密度比上层冷空气小，因此发生对流现象。对流的結果使毒剂迅速散去。在日沒到次日日出的时间内，常出現所謂逆增现象。这时地面比空气冷却得快，因而地面夺取了底层空气的热，底层空气就变得比上层的空气温度低，密度大。因此底层空气能長時間停留在地面上，此时毒剂能較長久地保持其杀伤作用。

等温状态对毒剂持久度有重要的影响，这时空气上下层相当稳定，地面上高20—30公尺內的空气层的温度大致一样。在阴鬱的天气、夏季晴天的早晚时刻以及在冬天会有这种现象。等温状态时毒剂的战斗持久度比对流状态时長，比逆增状态时短。

风对空气中毒剂的濃度①有很大影响。风速大时，由于染

① 濃度是單位体积染毒空气中含有毒剂的数量。濃度通常是以每立升空气中毒剂的毫克数表示。能引起損伤作用的毒剂濃度叫作战斗濃度。各种毒剂的战斗濃度各不相同，它取决于使用的毒剂的种类，使用的目的和方法。战斗濃度可从每立升含有万分之几毫克到几十毫克毒剂。

毒空气扩散的结果，浓度降低得很快，因之毒剂保持其杀伤作用的时间也愈短。风速增加时毒剂的蒸发也加快。这样就大大影响了液态毒剂在地面上的染毒密度^②。例如，从无风到风速增到6—7公尺/秒时，染毒密度要很快地降低，并使染毒土壤的毒剂持久度缩短几倍。

雨雪，特别是落雨，既影响染毒空气的毒剂浓度，又影响其持久度。雨水能打落毒剂微粒，使空气中毒剂浓度迅速降低。落雨时使空气强烈地混合，因而加速染毒空气的扩散。此外，雨水能把染毒土壤上的毒剂冲去。如果毒剂能溶于水或能与水起化学作用，那么雨对毒剂战斗持久度的影响就更大。但是，只有大雨才对降低毒剂的战斗持久度，有实际的意义。

地形、地面上的植物和土壤的性质也显著地影响着毒剂的战斗持久度，在狭窄和低凹的起伏丘陵地带——谷地、峡谷、凹地等处，能够形成长时间（可达几小时）停滞的染毒空气。因为风很难吹到低凹的地带，所以染毒地面的毒剂蒸发很慢。茂密的植物也能延长地区内毒剂杀伤作用的时间。

在坚硬多石的土地上，石砌的道路、广场上和庭院中毒剂的蒸发速度比在松软的土壤上显著加快。

在居民点染毒空气可长时间（达数小时）地停留在街道上、多层楼建筑群，死巷子内，房间内和其它不通风的地方。这种情况，毒剂杀伤作用延续的时间将增长。

如上所述，毒剂的战斗持久度首先取决于毒剂的物理和化

^② 染毒密度是平均在单位染毒面积上含有毒剂的数量，它是按照物体或地面每平方米面积内毒剂的克数计算的，通常在1平方米地面上含有几十克毒剂可构成战斗染毒密度。

学性質。根据这些性質，所有的毒剂通常可分为持久性毒剂和非持久性毒剂。

持久性毒剂主要是液体毒剂，它們的揮发度小，沸点高，对土壤的滲透能力弱，难溶于水，与水和空气中的氧以及与空气和土壤中的其它物質間的作用能力弱。

同一种持久性毒剂的战斗持久度，也可能不同——从几小时到几天，它取决于使用毒剂时的天气和其它种种条件，也取决于在毒剂中是否加入了膠粘剂。

非持久性毒剂多半是气体和易揮发的、沸点較低的液体，它們迅速地蒸发並且消散在空气中，易于被空气中的湿气和氧所分解。呈毒烟状态使用的固体毒剂也屬於非持久性毒剂。这些毒剂的战斗持久度約为几分鐘或几十分鐘，如果在停滯地区則能够保持几小时。

持久性毒剂通常是利用其液滴状态直接杀伤人或污染地面、建筑物以及各种物品。战斗时使用持久性毒剂的霧态或蒸汽态时主要是污染空气，不能污染地面，这很近似非持久性毒剂，因为它們在空气中迅速地消散。

非持久性毒剂对人杀伤，主要利用污染空气的方法。

下面叙述帝国主义軍隊装备中主要毒剂的各种性質。

皮肤糜爛性毒剂

芥子气 工业品芥子气^①是褐色油狀液体，帶有大蒜和芥子的气味。它在空气中蒸发很慢，沸点 217° — 219° ，沸騰时部

^① 化学工业中大量制造的毒剂，通常不是化学上純粹的产品，其中含有某些杂质，这种毒剂叫作工业品。

分分解。在 5° — 10° 时芥子气就凝固了。因此在冬季須混入有机溶液（如蓖油）以降低其凝固点。許多毒剂也可以作为这类混入物，例如路易氏剂。芥子气难溶于水，比水重約一倍半，所以液滴态的芥子气落入水中將沉入水底。芥子气易溶于煤油、汽油、四氯化碳和某些有机物中。利用芥子气的这种性質可以从污染的表面（主要是金屬表面）清洗芥子气。

芥子气也易溶于脂肪，因此它能够通过表皮迅速渗入体内。芥子气落在皮肤上几分鐘后，即看不到任何痕跡，只能嗅到气味。

芥子气容易渗入一切多孔的物質，这种性能使它能迅速穿透服装和鞋子。

中等密度的芥子气液滴落在土壤上，一小时后的染毒深度为1—2厘米，其后可达到8—10厘米以上。在芥子气化学炸彈的彈坑处，其渗入土壤的深度可达到30厘米以上。在松軟的雪中，芥子气可渗入15—20厘米，在复冰和压实的雪中只能渗入2—3厘米。

芥子气的液滴在泥灰和磚上可渗入1—2厘米，在水泥中可渗入4厘米。芥子气落在玻璃和无锈的金屬上只能停留在它的表面。液滴态芥子气落在未油漆过的木材上其渗透深度从2—3到15毫米（取决于木材的品种）。如果是已經油漆过的木材，芥子气將溶于油漆中，渗入木材中的深度仅达1—2毫米。液滴态芥子气落在食物上的染毒深度为0.5—5厘米；对脂肪和油类則可全部渗入。

芥子气在冷水中慢慢分解而失去毒性。在热水中分解較快。因此，对芥子气污染的物品可用煮沸法进行消毒。

青草受芥子气的作用，大約經一晝夜即枯萎而变成黄色。

某些强力的氧化剂，例如漂白粉、氯胺等能很快地破坏芥子气而生成无毒的化合物。利用这种性質可以对物品、地面以及人和动物皮肤上染毒的芥子气消除危害。

芥子气是一种持久度很大的毒剂。开闢地区被液滴态芥子气染毒时，夏季可保持杀伤作用几小时到一晝夜；在森林和茂密的草地可保持3—5天。为了增加芥子气的持久度，可加入某些胶粘剂。胶狀芥子气能够在开闢地区保持几天杀伤作用。冬季芥子气的战斗持久度比夏季大得多，但是在冬季几乎没有蒸汽的损伤，因寒冷而凝固的芥子气也丧失了穿透衣服和鞋子的能力。

芥子气对身体有局部和全身性的多方面的损伤作用，並能使接触到的組織和器官产生炎症性病变。芥子气损伤的最大特点是皮肤糜烂。液滴态芥子气落在皮肤上可造成极严重的损伤。液滴态芥子气引起的皮肤损伤症狀通常要在4—8小时后出現，此即所謂潜伏期。蒸汽态芥子气作用于皮肤引起的损伤症狀，要經過12—24小时才能出現。

损伤的初期症狀是皮肤发紅，輕度水腫，有时发痒。

皮肤輕度损伤通常是受芥子气蒸汽作用引起的，上述症狀經3—4日后完全消失。

严重损伤时在皮肤发紅的部位出現不大的水泡，其中充滿黄色液体。它們逐漸脹大而融和成大水泡。經2—3天水泡潰破，表皮脫落而形成潰瘍。經20—30天潰瘍的伤口癒合。化了膿的伤口治癒可能拖延兩個月以上。

芥子气皮肤染毒引起的全身中毒症狀，在皮肤紅斑期之中已出現体温上升，噁心，有时嘔吐，全身无力，精神沮丧，迅速消

瘦。严重的全身中毒，可致死亡。

眼睛对芥子气非常敏感。芥子气蒸汽对眼睛的损伤經 2—4 小时即可出現。輕度损伤时，眼睛輕微灼痛，羞明，流泪，眼臉发紅，眼臉粘膜水腫，經 6—15 日全部症狀消失。损伤严重时眼臉强度浮腫，角膜混濁，視力障碍。治疗期要拖延 1—2 月，通常可以痊癒。液态芥子气落入眼内可使粘膜和角膜潰爛，这种损伤可造成部分的、甚至全部的視力丧失。

吸入芥子气的蒸汽能引起呼吸器官的损伤，經 4—12 小时后出現初期症狀：咽喉和胸部搔痒，吞嚥疼痛，流涕，咳嗽，声音嘶啞。1—2 晝夜內症狀加剧。輕度中毒症狀只限于此，其后全部症狀逐漸消失。严重时可出現合併症，如支气管炎、化膿性肺炎等。

吸入蒸汽和霧态的芥子气混合物时經 10—15 分鐘出現初期症狀，其后发展比單獨蒸汽损伤时迅速並且严重。

液滴态芥子气进入腸胃道后，經 30—60 分鐘出現初期损伤症狀。中毒者感觉腹部剧痛、噁心、嘔吐，到第一晝夜末腹瀉帶血。其后口腔、食道、胃和十二指腸发生局部损伤，全身中毒的症狀逐漸发展。腸胃道的损伤非常危險，經常造成死亡。

精餾芥子气是用蒸餾和其他的方法从工业品芥子气中制成；其中含有近 5 % 的硫化物雜質。这种毒剂为淺黄色油狀液体，帶有微弱的大蒜气味。它的皮肤糜爛作用比工业品芥子气强烈，長期貯存也較穩定。大約在 12° — 14°C 时凝固。

路易氏剂 工业品路易氏剂为棕色，有时是黑色的油狀液体。濃度很低的路易氏剂蒸汽就可发出类似天竺葵屬植物叶子的气味。路易氏剂比芥子气易于揮发，因此即使在冬季也可能

出現路易氏剂的蒸汽损伤。路易氏剂沸点为 190°C ，沸騰时路易氏剂分解。冬季不凝固，在温度为 -15° 到 -20°C 时变得非常濃稠。所以，路易氏剂可以在冬季使用而不需加入降低其凝固点的溶剂。它难溶于水，从染毒物体的表面清除路易氏剂时可使用的溶剂有煤油、汽油、酒精和其它有机溶剂。路易氏剂比水約重兩倍。

青草和树叶受到路易氏剂的作用很快地变成紅棕色。

路易氏剂在水中分解的速度比芥子气快，但水解产物仍有毒性，能对皮肤起作用。漂白粉、次氯酸鈣和其它强氧化剂，可使路易氏剂很快地轉变成为不具有皮肤糜爛性的产物。路易氏剂也能被苛性硷和硫化鈉的水溶液破坏。

路易氏剂能使金屬物品生銹。

路易氏剂染毒的食物不能再食用，应当銷毀。

路易氏剂也是持久性毒剂，但其战斗持久度比芥子气的小。例如，液滴态路易氏剂对地面染毒的停滯時間，在夏季为 2 到 10 小时，冬季为 2—3 晝夜。

为了增加战斗持久度，可以使用这种毒剂的膠粘制剂。

落在木材表面、磚和水泥上的路易氏剂保持其损伤作用的时间，夏季为一晝夜，冬季可达到一週之久。

路易氏剂对人和动物也能引起多方面的作用。在这些方面它与芥子气有許多相似之处，但路易氏剂也有其本身的特点：它沒有潜伏期，液滴态路易氏剂落在皮肤上几分鐘后即可引起紅斑、灼热和疼痛。大水泡在一兩天内即出現。

路易氏剂在皮肤上的吸收比芥子气快，所以引起全身中毒的迅速发展也比芥子气损伤时明显。皮肤的潰瘍比芥子气损

伤时淺，經20—30天后可以痊癒。

吸入路易氏剂蒸汽后立即出現症狀。最初鼻腔和咽喉搔痒並有燒灼感，其后咳嗽，噴嚏，流涎，大量流涕。換言之，路易氏剂蒸汽能立即产生刺激作用，这是芥子气蒸汽所沒有的。

路易氏剂落到眼睛中时，也立即出現严重症狀。

吸入高濃度的路易氏剂，可引起类似窒息性毒剂所特有的肺水腫。

路易氏剂在第一次世界大战中沒有使用，因为到大战末期才制成。

氮芥气 工业品氮芥气是黑色液体，沒有特殊气味，揮发度比芥子气的小得多。沸点 $230^{\circ}-233^{\circ}\text{C}$ ，沸騰时分解。 -4°C 凝固。难溶于水，易溶于汽油、煤油和其它有机溶剂中。

氮芥气遇水逐漸分解，变成沒有毒性的化合物。

凡能消除芥子气的强氧化剂，也能对氮芥气起作用。

氮芥气也是持久性毒剂，具有类似芥子气的多方面損伤作用，但其局部作用較弱，而全身中毒作用則比芥子气强烈得多。

液滴态氮芥气作用于皮肤时，經過6—8小时或者再晚一些，皮肤上便出現紅暈。一天后皮肤水腫，第二天形成淺层小水泡。它們一般不融合成大水泡，7—8天后漸漸干燥而痊癒。氮芥气蒸汽对人和动物的皮肤作用微弱。眼睛受蒸汽作用后要流泪和畏光。

氮芥气的其它作用可按芥子气的作用推断。

氮芥气有数种，其中有的凝固点很低。

氮芥气尚未在战争中使用过。第二次世界大战结束后，在德国发现已大量儲备了这种毒剂。

全身中毒性毒劑

塔崩① 工業品為紅褐色液體，帶有苦杏仁味。揮發度與芥子氣相似。凝固點 -50°C 左右。難溶於水和汽油，易溶於丙酮、苯、甲醇和二氯乙烷中。在水內慢慢分解，分解出氰酸。在礆性溶液作用下，塔崩的分解進行的非常快。

塔崩的戰鬥持久性也很高，還可以利用膠粘塔崩。

塔崩是具有痙攣麻痺作用的毒劑之一。作用發生的很快，沒有潛伏期。塔崩引起瞳孔縮小，唾液和汗腺分泌增加，心跳減慢。當非常小量的塔崩蒸汽短時間作用時，即可引起視力降低和呼吸困難，胸部沉重感和兩側疼痛。

遭到塔崩的蒸汽或霧態重度中毒時，在第一分鐘內即有嚴重的呼吸困難、心跳減慢，常出現嘔吐、腹泄、部分肌肉纖維的痙攣性收縮和震顫，此後發生全身劇烈痙攣。痙攣持續時間由幾分鐘到2—3小時。最後由於呼吸和心跳停止而死亡。

塔崩對於皮膚局部幾乎沒有作用，但塔崩液滴落在皮膚上、眼及口腔粘膜上時，可很快被吸收，並引起全身性中毒作用。這種毒劑經粘膜吸收比皮膚要快。

在過去的戰爭中還沒有使用過塔崩作為化學武器。

沙林 為無色的液體，比塔崩的揮發度小，化學純品無氣味。對人的作用與塔崩相似，但毒性較塔崩厲害。第二次世界大戰末，法西斯德國曾建立了兩個生產沙林的工廠。

氰酸 為無色易揮發的液體，有微弱的苦杏仁味。沸點

① 塔崩 (Tabun) 和沙林 (Sarin) 美帝稱之為神經性毒劑，是現在美帝化學武器中最主要的毒劑。

26°C，凝固点-14°C。易溶于水，氢氰酸蒸汽比空气轻。

氢氰酸对于金属和布类没有作用。在水中慢慢分解，同时失掉其毒性。与强碱作用时，形成有毒的不挥发的氰盐。

氢氰酸是典型的非持久性毒剂。无论在冬天或夏天，它的战斗持久性都不超过15—20分钟。

食物被这种毒剂染毒，也只是在短时间内有毒。通风后仍然可以食用，並仍可保持原来的营养价值和味道。

氢氰酸蒸汽很快被吸收入血液，并使血液失掉吸收氧和把氧带给组织的能力。因此组织内（细胞内）的氧交换被抑制。中枢神经系统方面的受害也表现得比较严重。

当吸入高浓度氢氰酸蒸汽时，出现电击型中毒；当吸入低浓度氢氰酸蒸汽时，出现延迟型中毒。电击型中毒在几分钟内就可能导致死亡。其症状如下：吸入被毒剂染毒的空气后，症状立刻就开始，表现出意识丧失，剧烈的痉挛，最后由于呼吸和心跳停止而死亡。

延迟型中毒可能在相当长的时间内发生。开始时口腔内有苦杏仁味，喉头搔痒，头晕，衰弱，有恐怖感。当小剂量氢氰酸短时间作用时，这些中毒的症状很快就消失。在重度中毒时，出现严重的呼吸困难，脉搏变慢，瞳孔散大，意识不清，步态蹒跚，粘膜呈鲜红色。中毒者可能跌倒，此后出现感觉和意识消失以及剧烈的痉挛。肌肉无力，呼吸浅而稀少，最后完全停止。呼吸停止后心脏仍能持续跳动几分钟，急救患者时，应当记住这点。

氢氰酸中毒一般是非常严重的。吸入这种毒剂后，几分钟或一小时内就会死亡；如果在这个时间内未死，那么人就会很