

爆炸物品安全常識

中 华 人 民 共 和 国
公 安 部 三 局 編 著

群 众 出 版 社

內 容 提 要

这是一本关于在农村进行爆炸物品的生产和使用的科学常識的通俗小冊子。根据目前广大农村掀起生产高潮的情况，爆炸物品在农村的生产和使用已經愈来愈广泛了。本書着重說明掌握爆炸物品的安全知識的重要意义，并介紹一些关于常用的爆炸物品在生产、使用、儲存、运输等方面的常識，可供有关生产使用和运输人員的参考。

群 众 出 版 社 出 版

(北京安定門內后圓恩寺甲3号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第100号

*

北京印刷厂印刷

新华書店發行

書号(总)82(科)6 开本: 787×1092 1/32 印張: 1

1958年12月第1版 1958年12月第1次印刷

字数: 17千字 印数: 00001—50,000册

定价: (6) 0.19元

前 言

提起火药来，我們就会联想到我国古代劳动人民的勤劳、智慧和偉大的發明創造精神，在世界上，我国人民第一个發現了硝石（硝酸鉀）能够帮助燃燒的性能，并發明了火药，早在8—900年以前，宋朝时代，我国就已經有了創造火药的工場。

自从黑色火药發明以后，在4—500年的一段时间內，世界上所使用的火药，就仅只是这一种黑色火药，后来随着科学技术的进步和發展，逐漸地又發明了硝酸铵类、硝化甘油类等爆破威力更为强大的炸药。

目前，广大农村，在党的领导下，正在掀起一个空前未有的生产热潮，为农业生产服务的各种工业生产（包括黑色火药的生产）也在大量發展，各种类型的水利建設，已經迅速普遍地进行，因此，炸药在农村的生产和使用，越来越加广泛了。但是炸药終究是一种帶有巨大杀伤、破坏威力的危險物品，万一發生事故，就会給人民的生命财产造成極為严重的損失，特別目前农村中生产儲存炸药的厂、庫，一般都較簡陋，农民群众对爆炸物品的普通安全知識也很缺乏，因此，曾經發生了不少慘痛的爆炸事故。为了保証当前工农业生产大躍进的安全，进一步普及有关爆炸物品的普通科学知識，本書着重根据农村中的实际情况和存在的問題，將一些常用的爆炸物品，特別是黑色火药的性能以及生产、使用、儲存、运输等方面的安全知識，加以簡要的介紹。

目 录

前言

第一章	几种常用的爆炸物品和它们的性能	1
1	黑色火药	1
2	硝酸铵类炸药	2
3	导火綫	2
4	雷管	3
第二章	黑色火药的生产	4
1	工厂的开设和厂址的选择	5
2	工具的选择	5
3	生产过程中应当注意的事项	5
第三章	爆炸物品的运输	6
1	爆炸物品的装卸	6
2	爆炸物品在运输过程中应当注意的事项	8
3	各种运输工具采用的保证安全的办法	9
第四章	爆炸物品的储存、保管	10
1	炸药的存放	11
2	爆炸物品的维护和仓库管理制度	12
3	仓库地址的选择和建筑要求	14
第五章	爆炸物品的使用	18
1	爆破人员的选择	19
2	爆炸物品的領取	19
3	在爆破现场火药的存放保管	19
4	爆破前对使用爆破材料的备准工作	20
5	使用雷管起爆的炸药, 爆破前的准备工作	20

6 炮孔装药.....	21
7 爆破.....	21
8 对瞎炮的处理.....	22
第六章 爆炸物品的销毁.....	23
1 爆炸销毁的方法.....	24
2 燃烧销毁的方法.....	24
3 淹没和溶解的方法.....	25

第一章 几种常用的爆炸物品 和它们的性能

1. 黑色火药

黑色火药也叫有烟火药。它是由硝酸钾、硫黄和木炭磨细混合而成的。

硝酸钾，就是硝石，在我国农村中经常看到白茫茫的，一片一片地凝结在地面上的东西就是。将这些白色的东西筛起来，放在热水里溶化之后，再过滤去土沙等杂质，像水晶似的白色硝石就出来了，这种熬硝的办法，在我国北方农村中是比较普遍的。硝酸钾较硝酸钠的吸湿性小，因此用硝酸钾制造出来的黑色火药就不容易变潮。（目前生产黑色火药，也有使用硝酸钠的，但由于硝酸钠的吸湿性很强，往往影响火药的效能）

硫黄是淡黄色的粉末或硬块，它是由天然硫矿或硫铁矿制造的。放在水中不溶化，但很容易燃烧，燃烧后产生大量刺鼻有毒的气体，刺激人的肺部和眼睛，并能造成窒息现象。

木炭是将木材放在密闭窑内烧成的，木炭的炭化程度（即含炭量的多少。含炭量多的木炭呈黑色，含炭量少的木炭呈褐色），对于火药的爆炸力量有很大的影响。

制成的黑色火药是黑灰色有暗晦光泽的粉末或颗粒。质量很好的黑色火药不沾污手，从纸上倒下不遗留粉末。

黑色火药的感度较高，摩擦、摔碰、打击都会引起它的爆炸，一包20斤重的火药从离地一尺多的高度落下就可能爆

炸，特別对于火焰更为敏感，甚至遇到烟头微火、金屬物碰击發出的小火星，都会造成严重的危險。

黑色火药爆發的速度（简称爆速，就是指炸药爆發在一秒鐘內能到达的距离，爆速越高，爆炸威力越大）为每秒300—400公尺，爆炸威力較硝化甘油类炸药和硝酸铵类炸药为小。因此，目前在工業上使用較少，而在农村中使用的則很普遍。

2. 硝酸铵类炸药

硝酸铵类炸药一般是由硝酸铵、梯恩梯和木炭粉混合而成的。它的主要成份是硝酸铵。

硝酸铵类炸药，是一种比較安全的炸药，火星、火焰都不容易点燃它，在通空气的地方縱然点燃了，也不会由燃燒轉为爆炸。但是，在密封的、不通气的地方，遇到火源却容易爆炸。

由于硝酸铵类炸药吸湿性很强，很容易变得潮湿。变潮以后，它的爆炸力量就会降低，而且会产生大量的有毒气体，有时还会發生瞎炮，这对我們的安全和健康都有很大影响。

硝酸铵类炸药放得時間太長了，就会由粉末变成硬塊，这就叫做硬化，硬化了的炸药，在使用之前，要將它揉松，揉不松的炸药，就不要再用了，否則，就会發生危險。

硝酸铵类炸药是一种烈性炸药，它的爆炸威力較黑色火药大得多，因此，目前在采煤工業中大量使用，而在农村中則使用的較少。

3. 导火綫

导火綫是一种緩慢燃燒的火繩，是由黑色火葯和撐綫合为葯心，外面纏以数層棉綫制成的。为了防止受潮棉綫还塗有瀝青、树脂等防潮物品。

导火綫用火点燃后，發生火花，慢慢地燃燒。它的作用是傳导火焰和引爆火雷管。目前农村中使用的黑色火葯多用导火綫作为起爆工具。

导火綫中的黑葯應該均匀，如果不均匀，火綫的燃燒就会有快有时慢，葯心中的黑葯如果中断，就会發生熄火現象。同时导火綫还很容易受潮，葯心受潮的导火綫不燃燒，或者燃燒了而又熄灭。

导火綫的燃燒速度很重要，应当注意檢查，燃燒过快或者过慢时，就应当作为廢品停止使用，因为使用这种导火綫，就会發生严重的危險。目前，我国生产的导火綫一般有兩種燃燒速度，一种燃速为每公尺120秒（即兩分鐘）；另一种燃速为每公尺140秒。

4. 雷管

雷管的种类很多，在和平建設中爆破用的雷管，一种是普通雷管，也称火雷管；一种是电雷管。

火雷管是由管壳、管葯和加强帽（也叫內帽）三部分組成的。管壳是用金屬物，例如紫銅、鋁等等制成的，也有用非金屬物例如紙壳、塑料制成的；管葯是很敏感的烈性炸葯；加强帽多是銅制品，它的作用是增强雷管的起爆能力，保护管葯，縮小管葯的暴露面积，以減少水汽浸入和减小管葯受外界作用的危險。

由于雷管中裝有感度很高的炸葯，因此遇到火焰，火星，

摩擦，撞击甚至輕微的搔扒，都可能引起它的爆炸，所以使用雷管时要特別小心，避免摩擦、撞击和靠近火焰，如果取用或移动时，必須放在毛毡或膠垫等柔軟的东西上进行。如果雷管中落有杂物时，只能將雷管口輕輕的在指甲上敲动，絕不能用小棍或其它东西放入管内去取，也不要用力吹动，因为用东西掏取，容易撞摩管药引起爆炸，用嘴吹动，容易將唾沫吹入，使炸药受潮。雷管的吸湿性很强，受潮后的雷管使用时就要影响爆炸，因此，雷管的儲藏要选择干燥的地方。

电雷管与普通雷管沒有重大差別，不同的地方是电雷管内多了一个电力發火裝置。电力發火裝置是由导綫（也叫脚綫）和火药棉两个部分組成的，导綫末端，分开成叉形，并焊有一金屬做成的电阻絲（即电桥），电流通过导綫使电阻絲發生高热，点然火药棉，發生火焰，引起爆炸。

电雷管和普通雷管一样，裝有感度很高的烈性炸药，打击、摩擦、墜落、火焰和电流都可以引起它的爆炸，而發生很大的危險。

第二章 黑色火药的生產

黑色火药的生產大部在农村，許多人民公社把火药生产作为一种副業来經營，小型的火药工厂在农村非常普遍。但是，这些小型的火药工厂，設備一般都很簡陋，有的連工棚都沒有，就在露天生产，必要的安全設備和安全制度也不健全，甚至沒有，再加思想麻痹，因而發生了不少慘痛的爆炸事故。

根据目前农村的具体情况，在黑色火药的生产过程中应当注意哪些问题呢？

1. 工厂的开设和厂址的选择

在开设火药工厂（作坊）的时候，事先一定要到当地公安机关进行登记，经公安机关审核同意之后，才可以开设。生产火药的地点，要认真地进行选择，并要与当地公安机关研究确定，绝不能设在繁华和群众居住集中的地方。

工厂的周围要围以土墙、篱笆或者带刺的铁丝网，附近的杂草要清除干净，厂内要严禁烟火和外人随便进入，并设置一些必要的消防设备。

工厂的办公室和生产车间（工房）要保持一定的距离，并以土墙或篱笆隔开。

2. 工具的选择

生产中的各种工具要用木藤制品，不能使用铁质制品，铁丝筛子可更换为铜丝筛子，有些不能更换的，例如碾的铁轴，在使用中也要十分注意，经常涂油，使其滑润，防止撞击和因摩擦产生高热现象。

3. 生产过程中应当注意的事项

在拌药之前，对原料要作清理，例如对木炭要过筛，以免铁屑沙石混入。拌药时要用手轻轻搅拌，不要用其它工具代替。

火药上碾以后，应当均匀铺平，并保持一定的厚度和湿度（发干时可洒些清水或米汤），过薄过干都容易因碾压发热

引起爆炸。

在強烈的陽光下，不能晾晒火藥，特別夏季晾晒火藥更要注意，晾晒的火藥要當天全部收起，不能攤散在外面過夜。

火藥製成以後，要馬上裝入布袋，再放進周圍襯有油紙的木箱，或者麻袋內。火藥的包裝必須保證堅固嚴密，防止潮濕和搬運時漏藥。

火藥包裝妥當以後，要隨時運入倉庫，不能存放在工房，也不能和原料放在一起。

第三章 爆炸物品的運輸

爆炸物品的運輸是一個重要而細致的工作，從運輸人員的選擇、爆炸物品的裝卸到運輸工具的檢查等等，都和整個運輸任務能否完成有着重大的關係，在全部運輸過程中，任何疏忽大意和不合乎安全要求都有可能造成生命財產的嚴重損失。

1. 爆炸物品的裝卸

裝卸爆炸物品時，要有專人負責監督指揮，并向裝卸人員進行安全教育和講清應該注意的事項，裝卸的地点要設置警衛人員和信號，禁止無關人員進入裝卸現場。

裝卸爆炸物品，要盡量在白天進行，如果必須夜間裝卸時，要有充分地照明設備（如電力照明，蓄電池燈或者安全煤油燈照明）但使用安全煤油燈照明時，要在距離爆炸物品存放地点較遠的地方點燈和炮燈。

如果運輸工具在途中發生了故障，需要動員當地群眾協助裝卸時，不要讓老弱和小孩參加。負責運輸的人員在裝卸之前，一定要向群眾反復進行安全教育，以防在裝卸中發生事故。

爆炸物品的箱子（袋子）要均勻牢靠地平放在車廂（船艙）內，為了避免搖晃、移動、沖擊，車廂（船艙）內可鋪上柔軟的墊子，並用木杆和麻繩將藥箱捆緊。爆炸物品的箱子（袋子）。如果層疊裝載，不能站在下層的箱子（袋子）上去裝上一層。

炸藥和雷管同時裝載時，要在最後裝雷管，並要和其它爆炸物品隔開，卸下的時候，則要先卸雷管。如果雷管不是整箱（盒）裝運，裝雷管的箱（盒）子一定要包裝牢固，並要用柔軟東西把箱（盒）子填滿。

從下面一個簡單的表中，可以看出哪些炸藥和起爆材料能夠一起裝運，哪些不能一起裝運：

表一

名 稱	硝酸炸藥	黑色火藥	雷管、 導爆綫	導火綫
硝酸炸藥	可	不 可	不 可	可
黑色火藥	不 可	可	不 可	可
雷 管、 導 爆 綫	不 可	不 可	可	可
導 火 綫	可	可	可	可

裝有爆炸物品的車廂、船艙和其他運輸工具內，不能同時載運旅客和其它物品。

2. 爆炸物品在運輸过程中应当注意的事項

爆炸物品在起運之前，要按照国家對於運輸爆炸物品的規定，和公安機關取得聯繫，以便由公安機關協助檢查運輸中有关安全方面的問題和維護所在地的公共安全。運往外地時，要向當地公安機關或者運往地的公安機關領取運輸證明，在本市、縣內運輸時，也要按照公安機關確定的運輸時間和路線，以保證運輸的安全。

運輸爆炸物品要挑選政治可靠，懂得爆炸物品性能和運輸方面有关知識的押運人員，這是保障順利完成運輸任務的重要條件。運輸的路線也要認真選擇，在一般情況下，運輸爆炸物品的道路，應該是寬闊平坦，便於通行，遇到繁華的市區和人煙稠密的集鎮要盡量繞道而行。運輸爆炸物品的工具，在裝貨之前要進行檢查，不合乎安全要求或者破損的，要加以調換或修補，以防在運輸途中發生故障。裝有爆炸物品的車、船都應該在鮮明的地方插上帶有“危險”字樣的標志，以防行人和其它運輸工具接近或撞沖而引起危險。

在運輸爆炸物品途中遇有火源的時候，要迅速撲滅，或者在火源的上風繞過，如果上風有天然障礙物，如山、河等，無法繞行時，也應與火源保持足夠距離的條件下，在火源的下風繞過，以防火星落入。在途中停歇時，要距離村莊或有人居住的房屋以及橋梁、輸電綫路等重要建築物 200 公尺以外的地方。並要有人負責照料看管爆炸物品和運輸工具。如果途中遇有雷雨，也要在離開森林、村莊、建築物 200 公尺以外的寬闊地帶停歇，以防雷擊；這時汽車的發動機必須關閉，牲畜要從馬車或馱架上卸下。在霧天、風雪天或者在風

塵中運輸爆炸物品的时候，運輸工具行駛的速度必須适当地減慢。

3. 各种運輸工具採用的保證安全的办法

在運輸过程中，除了上述共同應該注意的几个問題以外，由于各种運輸工具，例如火車、汽車、馬車、船只等各有不同的特点，因此，要根据不同的運輸工具採用不同的保證安全的办法：

用船只運輸爆炸物品。对船艙要認真進行檢查，例如地板，頂盖是否完好，艙口是否严密，并要將髒物和其它殘留物清除出去，如果發現有酸、碱、石油、石灰等殘迹时，要洗刷干淨。爆炸物品一定要放在艙里，有坚固包裝、分量較重的应放在下層。

使用小船裝運爆炸物品时，船身要具有足够地裝載能力，保證穩定和不漏水，裝載爆炸物品的重量不要超过船只的裝載力，船舷离水面高度至少要有15公分。

裝載爆炸物品的大船，艙內禁止吸烟，吸烟时必须要在特別規定的地点；在小船或渡船上的任何地方都不能吸烟。用船只運輸爆炸物品必須特別注意防水，药箱上要遮盖防雨布。如果運輸爆炸物品的船只很多，船与船之間应当保持25公尺以上的距离。

用汽車運輸爆炸物品。汽車司机要選擇技術熟練，具有一定經驗，了解有关爆炸物品運輸、裝卸知識的人担任。不能使用木炭汽車、自动卸貨卡車運輸爆炸物品，和利用汽車的拖車運輸雷管。車廂內不能存放汽車的备用燃料和其它貨物，也不能讓無關人員搭乘汽車。許多輛汽車同时運輸爆炸

物品时，在平坦的道路上行駛或者停留，每輛汽車应相离50公尺，在上下山坡时每輛汽車应相离300公尺。

裝卸爆炸物品的汽車應該一輛一輛地开往裝卸地点，当一輛汽車进行裝卸时，其它等候裝卸的車輛，应与其相离100公尺。

用兽力車或牲畜馱运爆炸物品。在車輛通行困难的多山和荒野地区，要把爆炸物品裝在有軟垫的馱架上用牲畜馱运。在运输途中，車夫和負責运输的人，要經常注意車輛之間的距离和兽力車、牲畜的运行情况。在同一路用許多輛兽力車运输爆炸物品时，在平坦道路上行駛和停歇的时候，每輛車应相离20公尺；在上下山坡时应相离100公尺。用許多牲畜馱运爆炸物品，在平坦道路上行駛和停歇的时候每只牲畜应相离10公尺，在上下山坡的时候应相离50公尺。

用人力挑运或抬运爆炸物品。要選擇了解爆炸物品性能和有关搬运知識的人担任，搬运炸藥的人員要尽量固定，不要經常調換新手。人力挑运或抬运爆炸物品的分量不要过重，以防体力不支而發生跌摔碰撞的現象。

整箱的雷管只能抬运，少量分散的雷管可以个人携帶，但一定要放在布袋等專用的容器內，不能放在衣服口袋內。

挑运或抬运爆炸物品的繩索、扁担必須結实耐用，如果發現有損破痕迹，要立刻更換。許多人在一起运输爆炸物品时，互相之間要保持20公尺以上的距离。

第四章 爆炸物品的儲存、保管

儲存、保管爆炸物品是一項很重要的工作，如果保管不

好，炸藥就會變質失去爆炸威力，或者發生爆炸造成嚴重危險事故；管理制度不嚴則會丟失或者被反革命分子、壞分子盜竊，用來進行破壞活動。因此對保管爆炸物品人員的任用，爆炸物品倉庫位置的選擇，庫房建築設備的要求，爆炸物品的存放和各項保管制度的制訂等等都要慎重考慮，以保證爆炸物品的質量和安全，並注意防止壞分子竊取炸藥進行破壞。

1. 炸藥的存放

在倉庫中存放爆炸物品不能超過規定的儲存量。因為爆炸物品倉庫的儲存量是根據倉庫的建築設備和對四鄰的安全等方面考慮確定的，如果倉庫中存放的爆炸物品超過了規定的儲存量，萬一發生事故就會造成嚴重的損失。

各種爆炸物品的性能不同，感度有高有低，存放時要按類分存，不能混放在一起，以免有些感度較高的爆炸物品一旦發生爆炸，引起全部炸藥爆炸。例如雷管受振動、打擊很容易爆炸，把雷管同黑色火藥、黃色炸藥混放在一起，不小心將雷管碰響，就會引起全部炸藥爆炸，因此存放爆炸物品時也應該按照第7頁“表一”的規定儲存。

雷管受到碰撞震動等情況最容易發生爆炸，應當把它存放在和炸藥倉庫相隔開的單獨庫房內。

爆炸物品倉庫只能存放爆炸物品，不能存放其它物品，例如：鐵器、農具、煤油、糧食、布匹等等。因為存放鐵器很容易碰擊發生火星，煤油等易燃物品很容易引燃，而存放其它物品則必然因領取、存放使出入倉庫的人員增多，這就很容易引起事故。

倉庫內的炸藥要堆放穩當，最高不要超過一人高（1.8公

尺)，这样可以防止炸药从高处摔下来发生爆炸，而且也便于装卸。

为了便于通风和装卸，爆炸物品不要堆放过密，箱与箱之间要用东西垫起留3公分左右的空隙，箱子堆放在一起时，每边不要长过5公尺，每堆箱子之间应该有1公尺左右的距离，箱子距库房墙壁的距离不要小于半公尺。为了防止潮湿，火药变质，最下层火药箱子下面应该垫上10公分左右厚的垫木。摆火药箱子的时候要將火药箱有字的一面面向外，以便查看。

存放的黑色火药如果是用布袋或麻袋装的，在火药堆上面要用油布盖起来。如果是用水缸、罐子等装的，缸口、罐口上要有盖子（不能用容易发生火星的东西）或用油布盖上，以防潮湿或其它物品掉进去。

供短期使用的少量爆炸物品，可以暂时储存在棚棚、洞穴、无人居住的房屋、废砖窑等地方。储存的方法，堆放的规格等应该和以上的要求相同，同时还要罩上防雨布，要有专人负责看守。绝对不能將爆炸物品放在办公室、俱乐部、宿舍、货物工具仓库等地方。

2. 爆炸物品的维护和仓库管理制度

仓库中爆炸物品的存放、领发、看守和出入仓库等都可参考本书中所说的各项安全要求，结合本地的具体情况规定一些制度。

储存爆炸物品的仓库要严禁与工作无关的人员进入。绝对禁止在仓库内和仓库附近点火或吸烟，仓库的管理、警卫人员要对进入仓库的人员进行检查，禁止携带火柴、点火用具、吸烟用具和武器等进入仓库。