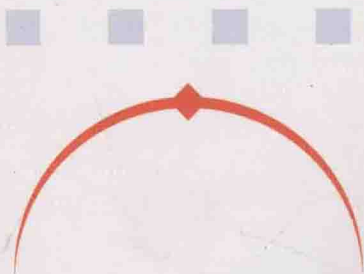


民用爆炸物品储存库 公共安全行业标准释义与实务指南

MINYONG BAOZHA WUPIN CHUCUNKU
GONGGONG ANQUAN HANGYE BIAOZHUN SHIYI
YU SHIWU ZHINAN

● 闫正斌 主编



中国人民公安大学出版社

民用爆炸物品储存库 公共安全行业标准释义 与实务指南

闫正斌 主编

中国人民公安大学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

民用爆炸物品储存库公共安全行业标准释义与实务指南 / 闫正斌主编. —北京: 中国人民公安大学出版社, 2009. 11

ISBN 978 - 7 - 81139 - 821 - 2

I. 民… II. 闫… III. 爆炸物—危险物品管理—中国
IV. TQ560.7 D631.44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 207198 号

民用爆炸物品储存库公共安全行业标准释义与实务指南

MINYONG BAOZHA WUPIN CHUCUNKU GONGGONGANQUAN HANGYE

BIAOZHUN SHIYI YU SHIWU ZHINAN

闫正斌 主编

出版发行: 中国人民公安大学出版社

地 址: 北京市西城区木樨地南里

邮政编码: 100038

经 销: 新华书店

印 刷: 北京蓝空印刷厂

版 次: 2009 年 12 月第 1 版

印 次: 2009 年 12 月第 3 次

印 张: 7.25

开 本: 880 毫米 × 1230 毫米 1/32

字 数: 202 千字

书 号: ISBN 978 - 7 - 81139 - 821 - 2/D. 671

定 价: 25.00 元

网 址: www.phcpps.com.cn www.porclub.com.cn

电子邮箱: cpep@public.bta.net.cn zbs@cpsu.edu.cn

营销中心电话 (批销): (010) 83903254

警官读者俱乐部电话 (邮购): (010) 83903253

读者服务部电话 (书店): (010) 83903257

教材分社电话: (010) 83903259

公安图书分社电话: (010) 83905672

法律图书分社电话: (010) 83905637

公安文艺分社电话: (010) 83903973

杂志分社电话: (010) 83903239

电子音像分社电话: (010) 83905727

本社图书出现印装质量问题, 由本社负责退换

版权所有 侵权必究

前 言

日前，公安部发布实施了《民用爆炸物品储存库治安防范要求》（GA837-2009）、《小型民用爆炸物品储存库安全规范》（GA838-2009）、《爆破作业单位民用爆炸物品储存库安全评价导则》（GA/T848-2009）三个公共安全行业标准。上述三个标准的发布实施，是公安机关贯彻执行《民用爆炸物品安全管理条例》的重要举措，对进一步提高民用爆炸物品储存库的治安防范能力和爆破作业单位民用爆炸物品储存库的安全水平，有效减少爆炸物品丢失、被盗、被抢案件和爆炸事故的发生，维护社会治安和公共安全，具有十分重要的意义。

为了帮助读者深入理解和掌握三个标准的内容和精神，便于相关部门对有关人员进行标准内容的培训学习，公安部治安管理局组织标准主要起草人员，针对标准起草、贯彻实施中遇到的实际问题，按章节顺序对三个标准的条文原意和实务问题进行了较为全面、准确的解释，具有较高的权威性。为了方便读者学习和查找有关资料，本书还介绍了民用爆炸物品安全基础知识，并附录了民用爆炸物品储存库安全管理的有关法规、规定及三个标准原文。

本书可作为公安机关危险物品监管岗位民警贯彻学习三个标准的执法培训教材，也可作为涉爆从业单位、从业人员学习研究三个标准的重要参考书。

本书由公安部治安管理局闫正斌副局长担任主编。

参加本书编写的人员有：

杨祖一、尹利、张国亮（编写第一部分）；

章文义（编写第二部分）；

王春乐、章文义（编写第三部分）；

杨祖一（编写第四部分）。

全书由亓希国统稿。

由于时间仓促，加之编者水平有限，书中疏漏之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

2009年9月

目 录

第一部分 民用爆炸物品安全基础知识

1 民用爆炸物品的定义和分类	(1)
1.1 民用爆炸物品的定义	(1)
1.2 民用爆炸物品的分类	(2)
2 民用爆炸物品爆炸基础知识	(4)
2.1 炸药的一般概念	(4)
2.2 爆炸的基本概念	(4)
2.3 炸药爆炸的三要素	(5)
2.4 炸药爆炸变化的基本形式	(7)
2.5 炸药的起爆	(9)
2.6 炸药的主要性能参数	(10)
3 常规民用爆炸物品组成、结构和特性	(19)
3.1 常规工业炸药的主要性能指标	(19)
3.2 工业雷管的基本结构及主要性能指标	(23)
3.3 索类火工品的基本结构及主要性能指标	(29)
3.4 起爆具的基本结构及主要性能指标	(31)
3.5 震源药柱的基本结构及主要性能指标	(32)
3.6 油气井射孔弹的基本结构及主要性能指标	(33)

3.7 主要原材料	(34)
4 民用爆炸物品储存库防火安全技术	(36)
4.1 燃烧与火灾的基础知识	(36)
4.2 火灾防治途径和阻燃方法	(37)
4.3 灭火原理和灭火的基本措施	(37)
4.4 消防设施	(38)
4.5 民用爆炸物品储存库防灭火基本措施	(39)
4.6 民用爆炸物品储存库防爆安全技术	(43)

第二部分 民用爆炸物品储存库治安防范要求

1 范 围	(46)
2 规范性引用文件	(49)
3 术语和定义	(50)
3.1 民用爆炸物品 civil explosives	(50)
3.2 民用爆炸物品从业单位 unit of civil explosives	(50)
3.3 技术防范 (技防) technical protection	(50)
3.4 人力防范 (人防) personnel protection	(50)
3.5 实体防范 (物防) physical protection	(51)
3.6 报警值班室 alarm duty room	(51)
4 治安防范基本要求	(52)
4.1 一般规定	(52)
4.2 技术防范基本要求	(53)
4.3 人力防范基本要求	(58)
4.4 实体防范基本要求	(63)
4.5 犬防基本要求	(66)
4.6 应急处置基本要求	(66)
5 管理措施	(67)

第三部分 小型民用爆炸物品储存库安全规范

1 范 围	(73)
2 规范性引用文件	(74)
3 术语和定义	(75)
3.1 小型民用爆炸物品储存库 miniature civil explosives magazine	(75)
3.2 洞库 underground magazine	(75)
3.3 覆土库 earth covered magazine	(75)
3.4 外部距离 external separation distance	(76)
3.5 内部最小允许距离 internal separation distance	(76)
3.6 值班室 duty room	(76)
3.7 发放间 distribution room	(76)
3.8 可移动民用爆炸物品库 moved civil explosives magazine	(76)
4 设计与验收	(77)
4.1 设计资质	(77)
4.2 验收	(78)
5 种类及危险等级	(79)
5.1 种类与储存量	(79)
5.2 危险等级划分	(80)
6 选 址	(82)
7 外部距离	(83)
8 总平面布置	(88)
9 建筑与结构	(95)
9.1 地面储存库	(95)
9.2 洞库、覆土库	(99)

10 消 防	(100)
11 电 气	(101)
12 防 雷	(103)
13 防静电	(104)
14 防射频	(107)
15 安防设施	(107)
16 储存库安全管理	(108)
16.1 储存管理	(108)
16.2 存放管理	(109)
16.3 发放管理	(110)
16.4 装卸和出入库管理	(112)
16.5 流向管理	(113)
16.6 治安防范	(113)
16.7 应急救援	(114)

第四部分 爆破作业单位民用爆炸物品 储存库安全评价导则

1 范 围	(115)
2 规范性引用文件	(119)
3 术语和定义	(121)
3.1 符合性检查 compliance check	(121)
3.2 否决项 class veto items	(121)
3.3 非否决项 non - veto items	(121)
4 评价机构及人员	(122)
5 评价项目分类	(127)
5.1 安全预评价	(127)
5.2 安全验收评价	(129)

5.3 安全现状评价	(130)
6 符合性检查	(131)
6.1 符合性检查的主要依据	(131)
6.2 符合性检查内容严重程度分类	(133)
6.3 符合性检查结果表述	(134)
7 评价方法	(135)
8 评价单元的划分	(143)
9 评价程序与内容	(144)
9.1 前期准备	(144)
9.2 符合性检查评价	(147)
9.3 风险评价	(149)
9.4 安全评价结论的表述	(150)
10 安全评价报告	(151)
10.1 安全评价报告主要内容	(151)
10.2 安全评价报告要求	(152)
10.3 安全评价报告格式	(152)
附录一 民用爆炸物品安全管理条例	(157)
附录二 民用爆炸物品品名表	(172)
附录三 民用爆炸物品储存库治安防范要求	(176)
附录四 小型民用爆炸物品储存库安全规范	(183)
附录五 爆破作业单位民用爆炸物品储存库安全 评价导则	(199)
附录六 安全评价机构管理规定	(209)

第一部分

民用爆炸物品安全基础知识

1 民用爆炸物品的定义和分类

1.1 民用爆炸物品的定义

2006年9月1日施行的《民用爆炸物品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令446号）规定了民用爆炸物品的定义，是指用于非军事目的、列入民用爆炸物品品名表的各类火药、炸药及其制品和雷管、导火索等点火、起爆器材。

民用爆炸物品广泛应用于工农业生产、道路交通建设和资源开发等各行各业。石油、煤炭、采矿、冶金、交通、建材、化工、水利、电力、林业、农业、城市建设、机械加工等各个领域的爆破作业均离不开民用爆炸物品，使用民用爆炸物品作功可以代替人们繁重的体力劳动，提高劳动生产率，是当今乃至今后更长时间人类在生产建设中难以摆脱的特殊能源。

一提到爆炸物人们自然就想起火药和炸药。火药和炸药的区分，传统概念认为火药的作用形式，主要以燃烧为主，而炸药则以爆轰为主。近些年来，由于混合燃烧剂和混合炸药被广泛应用，现代概念已经将火药和炸药的界限逐步模糊化。因此在GB/T 14659-2003《民用爆破器材术语》中将广义的炸药定义为

起爆药、猛炸药、火药及烟火药的总称。故本书中未特殊注明时，炸药即指广义炸药。

1.2 民用爆炸物品的分类

按照《民用爆炸物品安全管理条例》规定，2006年11月，原国防科工委、公安部联合制订并公布了《民用爆炸物品品名表》。《民用爆炸物品品名表》将民用爆炸物品分为五大类59个品种，分类和品种划分如下：

1.2.1 工业炸药及其制品

(1) 工业炸药分为硝化甘油炸药、铵梯类炸药、多孔粒状铵油炸药、改性铵油炸药、膨化硝铵炸药、其他铵油类炸药、水胶炸药、胶状乳化炸药、粉状乳化炸药、乳化粒状铵油炸药、粘性炸药、含退役火药炸药、其他工业炸药13个品种。目前产量较大和应用较广的产品主要是胶状乳化炸药、粉状乳化炸药、多孔粒状铵油炸药、改性铵油炸药、膨化硝铵炸药、其他铵油类炸药、水胶炸药、乳化粒状铵油炸药。因铵梯炸药存在严重污染环境和职业危害问题，2008年年初已经在大部分工厂停止生产。

(2) 工业炸药制品分为震源药柱、震源弹、人工影响天气用燃爆器材、矿岩破碎器材、中继起爆具、爆炸加工器材、油气井用起爆器、聚能射孔弹、复合射孔器、聚能切割弹、高能气体压裂弹、点火药盒、其他油气井用爆破器材、其他炸药制品14个品种。目前产量较大和应用较广的产品主要是震源药柱、中继起爆具和聚能射孔弹。

1.2.2 工业雷管

工业雷管分为工业火雷管、工业电雷管、导爆管雷管、半导体桥电雷管、电子雷管、磁电雷管、油气井用电雷管、地震勘探电雷管、继爆管、其他工业雷管等10个品种。因火雷管存在着爆炸可靠性低、运输使用不安全、易被用于爆炸犯罪等缺陷，

2008 年年初被强制停止使用。目前产量较大的产品主要是工业电雷管、导爆管雷管。

1.2.3 工业索类火工品

工业索类火工品分为工业导火索、工业导爆索、切割索、塑料导爆管、引火线等 5 个品种。由于火雷管被停止使用, 2008 年年初用于火雷管点火的导火索也同时被停止使用。目前产量较大和应用较广的产品主要是工业导爆索和塑料导爆管。

1.2.4 其他民用爆炸物品

其他民用爆炸物品分为安全气囊用点火具、其他特殊用途点火具、特殊用途烟火制品、其他点火器材、海上救生烟火信号等 5 个品种。目前产量较大的品种主要是安全气囊用点火具和海上救生烟火信号。

1.2.5 原材料

原材料分为梯恩梯 (TNT) /2, 4, 6-三硝基甲苯、工业黑索今 (RDX) /环三亚甲基三硝胺、苦味酸/2, 4, 6-三硝基苯酚、民用推进剂、太安 (PETN) /季戊四醇四硝酸酯、奥克托今 (HMX)、其他单质猛炸药、黑火药、起爆药、延期器材、硝酸铵以及工业和信息化部、公安部认为需要管理的其他民用爆炸物品等 12 个品种。单质炸药属于军民两用物资, 目前常用于民用爆炸物品生产的主要有工业黑索今、太安和苦味酸。黑火药属于烟花爆竹和民用爆炸物品两用物资, 导火索被淘汰后, 目前黑火药已经很少用于民用爆炸物品生产。起爆药是雷管生产的中间体, 很少被远距离运输、销售和直接爆破使用。硝酸铵则是工业炸药的主要原材料, 为了控制非法制造炸药, 国家已将其销售、购买纳入民用爆炸物品管理范畴。

2 民用爆炸物品爆炸基础知识

2.1 炸药的一般概念

炸药，是指在一定的外界能量作用下，能发生快速化学反应，生成大量的热和气体产物，对周围介质作功的化学物质。

广义的炸药包括起爆药、猛炸药、火药及烟火药。

起爆药，是指在较弱的初始冲能作用下即能发生爆炸，且爆炸速度在极短的时间内（几个微秒）能增至最大，易于由燃烧转爆轰的炸药。

猛炸药，是指在起爆器材起爆作用下，利用爆轰所释放的能量对介质作功的炸药。常见的猛炸药有黑索今、太安、铵梯炸药、铵油炸药、乳化炸药、水胶炸药等。

火药，是指在一定的外界能量作用下，自身能进行迅速而有规律的燃烧，同时生成大量高温气体的物质。常见的火药有单基药（硝化棉）、双基药（硝化棉+硝化甘油）、黑火药。

烟火药是指在一定能量作用下，能发生燃烧或爆炸，产生声、光、电、热、烟、延时等烟火效应的炸药。常见的烟火药有点火药、延期药等。

2.2 爆炸的基本概念

爆炸现象在自然界中是经常发生的，是一种非常迅速的物理或化学的变化过程，在这一变化过程中，系统的内能瞬间转变为机械功及光和热辐射等，最重要的一个特征就是爆炸点周围发生剧烈的压力突变。

按爆炸过程的性质通常将爆炸现象分为以下几类：

(1) 物理爆炸：凡是爆炸时爆炸物质的形态发生变化，而化学成分没有改变的，称为物理爆炸。

例如，轮胎、蒸汽锅炉或高压气瓶的爆炸以及地震、火山喷发等都属于物理爆炸。

(2) 化学爆炸：凡是爆炸时爆炸物质的化学成分发生变化的，称为化学爆炸。

例如，悬浮于空气中的细煤粉爆炸；甲烷、乙炔等可燃气体与空气形成的混合气体的爆炸以及炸药爆炸等都属于化学爆炸。

(3) 核爆炸：由核裂变或聚变反应释放出核能所形成的爆炸，称为核爆炸。

例如，原子弹或氢弹的爆炸。

2.3 炸药爆炸的三要素

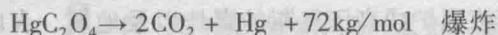
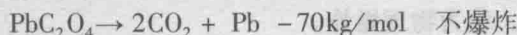
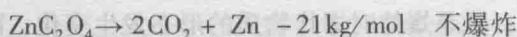
在爆破实践中，我们看到炸药爆炸时，瞬间产生火光，出现烟雾，发出巨响，形成“炸风”，把岩石炸碎、炸飞，把各种材料炸坏、炸断，破坏建筑物以及杀伤人、畜等。

为什么炸药爆炸时会出现上述现象呢？这是由炸药的内在因素决定的。分析上述爆炸现象可以看出：火光表明炸药爆炸过程放出大量的热而发光；爆炸瞬间完成表明爆炸过程的传播速度极快；烟雾表示炸药爆炸过程中有大量的气体产生，而高压气体的迅速膨胀产生了各种破坏作用。由此可知，炸药爆炸具有三个基本特征，即反应是放热的、过程是快速的、生成气态产物。这三个基本特征是构成炸药爆炸的必要条件，而且三者相互关联，缺一不可，故又称为炸药爆炸的三要素。

(1) 反应的放热性。

反应的放热性是爆炸反应应具备的第一个必要条件，有此条件反应才能自行传播，而不需要外界能源来维持反应的进行。

例如，草酸盐的分解反应：



上述表明,虽然都是草酸盐,但分解时的热效应不同,有的能形成爆炸性反应,有的却不能形成爆炸性反应。一般来讲,凡是吸热反应的都不能形成爆炸,只有放热反应的才能形成爆炸。因此,一个反应是否具有爆炸性,与反应过程能否放出热量密切相关。

(2) 反应的快速性。

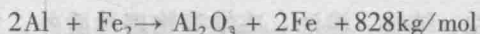
反应过程的快速性也是爆炸变化的必要条件,是区别一般化学反应的最重要的标志。就单位重量物质的放热性而言,炸药往往比不上普通燃料,但是普通燃料的燃烧一般不具有爆炸特征,而炸药的反应却具有爆炸特征,这是由于炸药反应具有极高的速度,是由其反应的快速性决定的。

虽然1公斤炸药爆炸放出的热量比不上1公斤汽油燃烧放出的热量,但1公斤汽油在发动机中燃烧的时间是5~6分钟,而1公斤炸药的爆炸在千分之几到万分之几秒内即能完成,因炸药的爆炸反应要比汽油的燃烧快千百万倍而具有爆炸特征,并具有巨大的功率。

(3) 生成气态产物。

炸药在爆炸时对周围介质作功是通过高温高压气体的迅速膨胀实现的。1公斤梯恩梯爆炸时,能生成1180升的气态产物。由于炸药爆炸反应的放热性、快速性,在反应过程中所生成的气体和放出的能量来不及膨胀和释放,被强烈压缩集中在近似于原来炸药所占有的容积内,维持很高的能量密度并形成高温高压气体(数十万个大气压)对外界膨胀作功,使炸药的爆炸具有强烈的破坏作用。

有些物质反应的放热性大于一般炸药，反应的速度也很快，但不能生成大量的气体产物，因而不具有爆炸性。例如，铝热剂反应：



该反应的热效应足以把反应产物加热到 3000°C ，而且反应速度也很快，但是产物在 3000°C 下仍处于液态，没有气体生成，因而不产生爆炸。

从以上可以看出，在炸药爆炸的三要素对爆炸过程的决定性作用中，放热性给爆炸变化提供了能源，而快速性则是使有限的能量集中在较小容积内的必要条件，反应生成的气体产物则是将能量转换为工作介质。同时，这三个条件又是互相联系与共存的。

2.4 炸药爆炸变化的基本形式

炸药在外界能量作用下，可能发生三种爆炸变化的形式，即热分解、燃烧和爆轰。这三种形式有着本质的不同，但在一定条件下可以互相转化，缓慢热分解会导致炸药的燃烧，而燃烧又可转化为爆轰，爆轰有时也可以转化为燃烧，直至熄灭。

(1) 热分解。

在常温下或受热作用时，炸药也能发生热分解。环境湿度对热分解的影响较大。反应一般都伴有热量放出，如果放出的热量不能及时散失，就会使炸药的温度不断升高，并促使反应速度加快，放出更多的热量而形成热积累，这样的热积累与链锁反应，会导致炸药的燃烧和爆炸。另外，炸药在热分解初期所形成的产物中，往往还具有对反应起催化作用的物质，这样即使外界不对炸药加热，反应的速度也往往逐渐增快，因而又产生更多的催化剂产物，从而使反应自动地加快，这就是反应的自动催化加速现象。这种自动催化加速反应是很危险的，含有硝化甘油成分的火