

《火炸药应用技术》

图书基本信息

书名：《火炸药应用技术》

13位ISBN编号：9787564029005

10位ISBN编号：7564029005

出版时间：2010-3

出版社：北京理工大学出版社

作者：张恒志 编

页数：337

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《火炸药应用技术》

前言

《火炸药应用技术》是根据“十一五”国防特色职业教育入选教材评审意见的要求编写的，供国防工业高等职业技术学院相关专业使用，也可供民爆行业和国防工业从事火炸药应用的有关技术人员学习和参考。本教材的主要内容可分为火炸药基础知识、火炸药在军事上的应用、火炸药在民用方面的应用及火炸药应用中的安全技术四个部分。火炸药的有关基础知识，包括火炸药的基本概念和基本理论、火炸药变化的基本形式、火炸药的感度和火炸药的爆炸作用。火炸药在军事方面的应用为本教材的重点，分为炸药的应用和火药的应用两方面。炸药在军事方面的应用重点介绍了在各种常规武器战斗部上的应用。介绍了各种战斗部的作用，战斗部装药对炸药的战术技术要求，战斗部各种装药方法的工艺过程。火药在军事方面主要应用于各种战斗部的发射，本教材介绍了火药的能量性能、发射过程对火药性能的要求，各种发射武器火药装药的工艺过程。火炸药在民用方面的应用包括起爆器材、工程爆破、聚能爆破、爆破加工、爆破探矿、烟花爆竹等方面。火炸药应用中的安全技术，介绍了防火防爆、静电防护和安全防护技术，以及几种装药方法的安全技术和民用爆破的安全技术。

本课程授课时间为80学时左右，各院校可根据不同专业适当增减。本教材的特色之一是教材内容与生产实际紧密结合，体现了《火炸药应用技术》很强的生产实践性；在教学过程中，教学内容一定要结合工厂的实际情况，介绍先进的应用技术。本教材的特色之二是校企合作，企业对教材的编写十分重视和支持；本教材的主要内容具有丰富生产实践经验的技术骨干和知名专家编写。本教材的特色之三是强调安全的重要性，特别是在实训活动中，要时刻讲安全，培养学生的安全意识和素养。本教材由张恒志任主编，王天宏任副主编。其中第1章由张恒志编写，第2章由张保良编写，第3章由杨运泽编写，第4章第4.1、4.2节由马安平编写，第4章第4.3~4.6节由余新继编写，第5章由马安平编写，第6章由蒋俊涛编写，第7章由王天宏编写，第8章由盖峰编写，第9章由杨育红编写。

《火炸药应用技术》

内容概要

《火炸药应用技术》简要论述了火炸药的基本知识；介绍了火药、炸药在武器中的应用；详细阐述了战斗部装药技术及工艺过程、火药装配技术及工艺过程和火炸药的民用技术；强调了火炸药应用过程中的安全技术；展望了火炸药的发展趋势。

《火炸药应用技术》注重火炸药的应用，与生产实际结合紧密，具有很强的生产实践性，符合高职教育的特点和要求。《火炸药应用技术》可作为含能材料（火工工艺与爆炸技术）专业高职教材及培训教材，也可供技术人员参考。

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 概述
- 1.2 火炸药的发展历程
- 1.3 火炸药在武器装备和国民经济中的地位和作用
 - 1.3.1 火炸药在武器装备中的地位和作用
 - 1.3.2 火炸药在国民经济其他行业中的地位和作用
- 1.4 火炸药应用技术

第2章 炸药基础知识

- 2.1 爆炸现象
 - 2.1.1 爆炸现象的分类
 - 2.1.2 化学爆炸的三个特征
 - 2.1.3 爆炸现象在军事上的应用
- 2.2 炸药的本质和分类
 - 2.2.1 炸药的本质
 - 2.2.2 炸药的分类
- 2.3 炸药化学变化的基本形式
 - 2.3.1 缓慢分解
 - 2.3.2 燃烧与爆燃
 - 2.3.3 爆炸与爆轰
 - 2.3.4 爆炸与缓慢分解和燃烧之间的区别
- 2.4 炸药的感度
 - 2.4.1 热感度
 - 2.4.2 机械感度
 - 2.4.3 爆轰波感度和冲击波感度
 - 2.4.4 静电火花感度
 - 2.4.5 研究炸药感度的现实意义
- 2.5 炸药爆炸反应方程式和热化学参数
 - 2.5.1 炸药的氧平衡
 - 2.5.2 炸药爆炸反应方程式
 - 2.5.3 爆容
 - 2.5.4 爆热
 - 2.5.5 爆温
 - 2.5.6 爆压
- 2.6 炸药的爆炸作用
 - 2.6.1 炸药的做功能力——威力
 - 2.6.2 炸药的猛度

思考题

第3章 炸药在武器中的应用

- 3.1 概述
- 3.2 武器对目标的毁伤作用
 - 3.2.1 目标特征分类
 - 3.2.2 武器战斗部对目标的毁伤
 - 3.2.3 炸药的应用
- 3.3 武器装药的任务
- 3.4 武器对炸药的战术技术要求
- 3.5 武器炸药装药方法的选择及要求

思考题

第4章 战斗部装药技术及工艺过程

4.1 概论

4.1.1 装药方法

4.1.2 弹药装配的工艺过程

4.2 注装法

4.2.1 概述

4.2.2 结晶的理论基础

4.2.3 熔态炸药在弹体中的结晶与凝固

4.2.4 熔态炸药凝固时缩孔的产生原因及防止

4.2.5 熔态炸药凝固时气孔的产生原因及防止

4.2.6 注装的热应力分析与裂纹的防止

4.2.7 弹底隙、壁隙产生的原因及消除方法

4.2.8 梯恩梯炸药注装的主要工艺

4.2.9 悬浮液混合炸药的注装

4.2.10 块注法

4.2.11 炸药注装新方法简介

4.2.12 先进注药生产线简介

4.2.13 注装法的优缺点

4.3 螺旋装药法

4.3.1 概述

4.3.2 工艺设备及工艺装置

4.3.3 螺旋装药工艺过程

4.3.4 螺旋装药的工艺参数

4.3.5 装药疵病及解决措施

4.4 压装法

4.4.1 概述

4.4.2 工艺设备及工艺装置

4.4.3 压装法工艺过程

4.4.4 压装药的工艺参数

4.4.5 装药疵病及解决措施

4.5 分步压装药法

4.5.1 概述

4.5.2 工艺设备及工艺装置

4.5.3 分步压装药工艺过程

4.5.4 分步压装药的工艺参数

4.5.5 装药疵病及解决措施

4.6 塑态装药法

4.6.1 概述

4.6.2 工艺设备与工艺装置

4.6.3 塑态装药法工艺过程

4.6.4 装药疵病及解决措施

思考题

第5章 火药基础知识及其在武器中的应用

5.1 火药的分类及组成

5.1.1 单基火药

5.1.2 双基火药

5.1.3 三基火药

5.1.4 双基推进剂

5.1.5 复合推进剂

5.1.6 复合改性双基推进剂

5.2 火药的能量性能

5.3 火药在武器中的作用

5.4 武器对火药性能的要求

5.5 武器对火药装药的要求

思考题

第6章 火药装药装配技术及工艺过程

6.1 发射药装药装配技术及工艺过程

6.1.1 发射药装药的基本类型

6.1.2 发射装药的组成及各装药元件的作用

6.1.3 发射药准备及传火药包制造

6.1.4 枪弹装药装配技术

6.1.5 定装式炮弹发射药装药装配技术及工艺过程

6.1.6 分装式炮弹发射药装药装配技术及工艺过程

6.1.7 火药装药装配工艺条件的控制及生产技术管理

6.2 固体推进剂及装药工艺技术

6.2.1 固体推进剂发展简史

6.2.2 固体推进剂的装药方式

6.2.3 双基推进剂的压伸成型及装药工艺技术

6.2.4 复合推进剂的浇注成型及装药工艺技术

6.2.5 改性双基推进剂的浇注成型及装药工艺技术

思考题

第7章 火炸药的民用技术

7.1 起爆器材

7.1.1 工业雷管

7.1.2 工业导火索

7.1.3 导爆索

7.1.4 导爆管

7.1.5 起爆方法简介

7.2 工程爆破

7.2.1 工程爆破的分类

7.2.2 工程爆破的主要形式

7.2.3 工程爆破中炸药的选择

7.2.4 工程爆破中装药量的确定

7.2.5 工程爆破的设计和爆破施工

7.3 聚能爆破

7.3.1 炸药爆炸的聚能现象及原理

7.3.2 油气井射孔

7.3.3 钢铁厂用爆炸穿孔机

7.3.4 金属爆破切割

7.3.5 在岩土层中穿孔

7.3.6 破碎大块岩石

7.4 金属爆炸加工

7.4.1 爆炸成形

7.4.2 爆炸复合

7.4.3 爆炸硬化

7.4.4 爆炸消除焊接残余应力

7.5 爆炸合成新材料

7.6 人工影响天气用火箭弹

7.7 探矿爆破

7.8 烟花爆竹

7.8.1 烟花爆竹分类

7.8.2 烟花爆竹药剂

7.8.3 烟花爆竹制造工艺

7.8.4 烟花爆竹制造中的安全问题

7.9 其他方面的应用

思考题

第8章 火炸药应用中的安全技术

8.1 防火防爆

8.1.1 燃烧的基本概念

8.1.2 防火防爆技术措施

8.2 静电危害与防护

8.2.1 静电的基本概念

8.2.2 静电的危害

8.2.3 防止静电危害的措施

8.3 安全防护技术措施

8.3.1 火炸药及其制品工厂通用安全防护技术

8.3.2 几种装药方法的安全技术

8.3.3 药筒装药及全弹装配安全技术

8.4 爆破危害控制安全技术

8.4.1 早爆、拒爆事故预防与处理

8.4.2 爆破粉尘产生与预防

8.4.3 爆炸有害气体扩散安全距离

8.4.4 爆破噪声及其控制

8.4.5 爆破地震安全距离

8.4.6 爆炸冲击波安全距离

8.4.7 爆破堆积体与个别飞散物计算

思考题

第9章 火炸药应用技术展望

9.1 概述

9.2 武器弹药发展趋势

9.2.1 常规武器装备的发展趋势

9.2.2 火炸药发展趋势

9.2.3 火炸药装药及其工艺技术发展趋势

9.3 高能量密度化合物及其应用

9.4 火炸药民用技术的发展

9.5 环保与安全

思考题

参考文献

火炸药是一种含能材料，是一种特殊的能源。之所以特殊是由于火炸药是一种不稳定的物质，很少的外界能量作用即可使其发生化学变化，快速释放其内能，形成燃烧或爆炸。火炸药是在人类的生产实践活动中逐渐被发现的。随着人类社会生产力的发展，火炸药生产技术得到了长足的发展。如今，火炸药的研究和制造已成为一个独立的行业。火炸药与化工行业有密切的关系，它的制造过程与化工过程基本相似，不同之处在于对其燃烧爆炸性质的控制，即在生产过程中防止燃烧和爆炸，而在使用中又必须有效控制使其按人们的要求燃烧或爆炸。在研究、生产甚至储存、使用这类物质时曾发生过无数次的燃烧爆炸事故，给人们造成了极大的财产和生命损失。因此，确保研究、生产、储存和使用这类物质的安全成为火炸药行业的一项重要内容和特点。人类从发现火炸药到有目的地合成火炸药的过程中，对火炸药的燃烧爆炸特性有了一个不断认识、总结、提高的过程，为安全生产、使用火炸药积累了很多实践经验。特别是近代科学技术的发展，使人们清楚地认识了燃烧爆炸这一瞬间变化过程的实质，形成了一整套火炸药爆炸理论及安全技术理论。火炸药的组分中含有氧化剂和可燃物，由单一组分和复合组分两种类型。最基本和最传统的火炸药有发射药、推进剂和炸药，通常把发射药和推进剂统称为火药。尽管它们都是含能材料，但是它们在组织结构、应用领域、反应过程及其表现特征等方面具有较大的区别。火炸药由含有C、H、O、N等基本元素组成的系列化合物组成，随着火炸药技术的发展，其组成、类型、性能、应用等都发生了巨大变化，已不局限于这几个基本元素，金属及其化合物已广泛应用于火炸药中。火药是武器系统把其战斗部送到目的地的能源。用于枪、炮等身管武器系统的火药通常称为发射药，用于火箭弹、导弹、运载器等发动机的火药通常称为推进剂。发射药和推进剂是以燃烧的形式释放其能量的，燃烧波的传播速度为几毫米每秒到几十毫米每秒。炸药激发后发生的化学反应在数微秒内就可完成，以极大的功率向外界做功使周围介质受到强烈冲击而发生变形或破碎，所以称炸药的化学反应为爆炸。火炸药行业迅速发展，应用范围越来越大，用量越来越多。各方面的应用可以归结为两类，一类是军事行业的应用，另一类是除军用之外的应用，我们称之为民用。本书主要从这两方面来叙述火炸药的应用技术。

《火炸药应用技术》

精彩短评

1、这是一本好书！很实用的！

《火炸药应用技术》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com