

图书基本信息

书名：<<图说神奇的炸药/中华青少年科学文化博览丛书>>

13位ISBN编号：9787546388687

10位ISBN编号：7546388686

出版时间：左玉河、李书源、李营 吉林出版集团有限责任公司 (2012-04出版)

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：<http://www.tushu007.com>

前言

中国作为四大文明古国之一，火药的发明在世界科学史上绝对是浓墨重彩的一笔。而关于火药，古书中曾有多处记载：《淮南子·天文训》中有“日夏至而硫磺译”，“硫磺”就是火药的一种成分。

“有以雄黄、硫磺合硝石并蜜烧之，焰起，烧手面及烬屋舍者”，说明当时古人已了解到火药的威力巨大；火药从最初用在炼丹求仙的燃料，到如今的广泛应用，历史演变极具色彩。在军事领域，火药的出现实现了战争从冷兵器到精确制导武器的跨越式飞跃，使西方骑士阶层颓落，使日本武士阶层没落，更使刀枪剑戟得以永久尘封。

火药在军事上通常被称为发射药，不但可以做爆竹、焰火，还有更大的用处。比如，我们制造枪弹和炮弹，开矿，开山，筑路，修渠等，也都要用火药。现代火药在军事上主要用作枪弹、炮弹的发射药和火箭、导弹的推进剂及其他驱动装置的能源，是弹药的重要组成部分。

根据燃烧时的性质，可分为有烟火药(燃烧时发烟，如黑色火药)和无烟火药两类。主要用作引燃药或发射药。

它在我们的国防建设和经济建设中作用很大，是不能缺少的东西。

本书力图寻根溯源，从中国古代历史的角度，着力细说了火药的发展史。在知识层面涉及了军事史、武器发展史、化学等内容，旁征博引，希望能给读者以更全面地阅读与思考。

书籍目录

第1章 世界上最早的炸药——火药 一、火药起源于中国 二、宋金时期的火药和火器 三、元代的火器发展 四、明代火药和火器的鼎盛时期 五、清代的火药火器 六、西方火药武器的发展第2章 火药的古今应用 一、火药与花炮 二、火药与子弹 三、火药与火箭 四、火药对早期战争的影响第3章 现代炸药 一、现代炸药的出现与发展 二、现代炸药之父——诺贝尔 三、无烟火药 四、安全炸药 五、猛炸药第4章 现代炸药的应用 一、炸药的用途 二、炸药在军事中的应用 三、炸药与爆破技术 四、从人力到火药动力第5章 炸药的安全 一、炸药的种类 二、炸药为什么会爆炸 三、火工品 四、炸药的危害

章节摘录

二、宋金时期的火药和火器 火药发明以后，很快被用于军事斗争之中。

火药武器的出现，使作战武器发生了一个飞跃性的进步。

在将火药应用于军事斗争的实践活动中，我国走在世界的最前列。

北宋时，工程技术史专家曾公亮在其专著《武经总要》明确记载了火药武器，这就比欧洲出现火药武器早了约3个世纪。

我国和世界上最早的火药武器，出现在唐代末年和北宋时期。

在唐代，火药发明之前，火攻是军事家常用的一种进攻手段，那时在火攻中，用了一种叫做火箭的武器，它是在箭头上绑一些像油脂、松香、硫磺之类的易燃物质，点燃后用弓射出去，用以烧毁敌人的阵地。

如果用火药代替一般易燃物，效果要好得多。

火药发明之后，利用抛石机抛掷火药包以代替石头和油脂火球。

据宋代路振的《九国志》记载，唐哀帝时(10世纪)，郑王番率军攻打豫章(今江西南昌)，“发机飞火”，烧毁该城的龙沙门。

这可能是有关用火药攻城的最早记载。

这个时候主要是用抛石机将火药弹抛向城门，利用火药的爆炸力和燃烧力进行破坏。

之后在宋辽金元之间频繁的战争之中，火器进入了发展时期。

到了两宋时期火药武器发展很快。

由于游牧民族的强势骑兵，缺少马匹的宋代一直处在防守地位。

为了对抗敌军，就研究了各式各样的战术战法。

之后，终于发明了各种各样的火器。

据《宋史·兵记》记载：公元970年兵部令史冯继升进火箭法，这种方法是在箭杆前端缚火药筒，点燃后利用火药燃烧向后喷出的气体的反作用力把箭簇射出，这是世界上最早的喷射火器。

公元1000年，士兵出身的神卫队长唐福向宋代廷献出了他制作的火箭、火球、火蒺藜等火器。

1002年，冀州团练使石普也制成了火箭、火球等火器，并做了表演。

火药是在制造和使用过程中不断改进和发展的。

在《武经总要》中详细记载了三种火药的配方，以不同的辅料，达到易燃、易爆、放毒和制造烟幕的不同目的。

如：火炮火药方、毒药烟球火药方、蒺藜火球火药方。

它们的制作方法，是把火药同铁片一类杀伤物或致毒药物，用多层纸裹上封好。

作战时，点燃引信后将它们抛射到敌军阵地。

其中，引火球(也叫“火炮”)就是大火药包，用以烧夷敌军人马。

蒺藜火球和毒药烟球也是火药包：蒺藜火球里面装有带刺的铁蒺藜，爆破后铁蒺藜飞散开来，遍落在道路上，阻止敌人兵马前进；毒药烟球内装砒霜、巴豆之类毒物，燃烧后成烟四散，使敌方中毒。

火箭类火器则是在箭头上附着炸药包，点燃引信，用弓弩发射出去，烧夷较远距离的目的物。

《武经总要》还简明地记述了几种火药的制作方法和原料配比。

唐代火药含硫、硝的含量相同，是1：1，宋代为1：2，甚至接近1：3。

这已与后世黑火药中硝占3/4的配方相近，硝石在其中的比重已经超过了硫磺和木炭的总和，已经接近现代黑色火药的比例。

火药兵器在战场上的出现，宣告军事史上将要发生一系列的变革。

从使用冷兵器阶段向使用火器阶段过渡。

火药应用于武器的最初形式，主要是利用火药的燃烧性能。

《武经总要》中记录的早期火药兵器，还没有脱离传统火攻中纵火兵器的范畴。

随着火药和火药武器的发展，逐步过渡到利用火药的爆炸性能。

硝酸钾、硫磺、木炭粉末混合而成的火药被称为黑火药或者叫褐色火药。

这种混合物极易燃烧，而且烧起来相当激烈。

如果火药在密闭的容器内燃烧就会发生爆炸。

火药燃烧时能产生大量的气体(氮气、二氧化碳)和热量。

原来体积很小的固体的火药，体积突然膨胀，猛增至几千倍，这时容器就会爆炸。

这就是火药的爆炸性能。

利用火药燃烧和爆炸的性能可以制造各种各样的火器。

P14-16

编辑推荐

火药从最初用在炼丹求仙的燃料，到如今的广泛应用，历史演变极具色彩。在军事领域，火药的出现实现了战争从冷兵器到精确制导武器的跨越式飞跃，使西方骑士阶层颓落，使日本武士阶层没落，更使刀枪剑戟得以永久尘封。

左玉河等编著的《图说神奇的炸药》力图寻根溯源，从中国古代历史的角度，着力细说了火药的发展史。

在知识层面涉及了军事史、武器发展史、化学等内容，旁征博引，希望能给读者以更全面地阅读与思考。

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:<http://www.tushu007.com>