

# 兵器工业科学技术辞典

## 火工品与烟火技术



# 兵器工业科学技术辞典

会员委员会

## 火工品与烟火技术

国防工业出版社

(京)新登字 106号

**兵器工业科学技术辞典·火工品与烟火技术**

《兵器工业科学技术辞典》编辑委员会 编

\*

**国防工业出版社** 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路23号)

(邮政编码 100044)

新华书店经售

国防工业出版社印刷厂印装

\*

787×1092毫米 16开本 印张13<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 306千字

1992年11月第一版 1992年11月第一次印刷 印数：0001—2500册

---

ISBN 7-118-00973-3/TJ·71 定价：11.10元

# 《兵器工业科学技术辞典》

## 编辑委员会

主任委员

王立

副主任委员

段统文 蔡寅生 游首先

总主编

游首先

副总主编

丁志洪

委员

(按姓氏笔画顺序)

丁志洪 马宝华 王立 王爱玉 田世哲

包富元 刘木森 刘希平 朵英贤 麦伟麟

劳允亮 李历明 李存朴 李国珩 李昼堂

李福平 陈旭东 张书文 张政寿 张溥翰

武晋章 易志汉 洪名源 郜素贤 段统文

顾笃球 黄国光 黄浩川 黄振兴 曹翟

游首先 路玉顺 鲍廷钰 蔡寅生

办公室主任

王爱玉(兼)

办公室工作人员

张绍京 庞晓萍

## 序 言

中华人民共和国建国 40 年以来，在中国共产党的领导下，我国兵器工业科学技术发生了巨大变化，取得了引人注目的成绩。为了总结经验、促进学习、吸收世界先进技术，我们编写了这部兵器工业科学技术方面的综合性工具书。

编写本辞典的宗旨是：既反映我国兵器工业科学技术的成就和经验，又尽量体现当代世界兵器科学技术水平，力求做到内容充实、概念清楚、深入浅出、文图并茂，以满足各方面读者的需要。所选辞目以兵器科学技术名词术语为主，适当收入必要的基础学科和应用技术的辞汇；并注意规范化、标准化，释文力求表述准确、文字简练。这部辞典收辞目约 12,000 条，按专业分为：综合、装甲车辆、车辆发动机、弹道学、轻武器、火炮与火箭发射装置、火力控制、光学工程、炮弹、火箭与导弹、航空炸弹、地雷与爆破器材、引信、火工品与烟火技术、火药与炸药、防化器材，以及环境工程、防腐与包装 17 个部分。

本辞典可供从事兵器工业科研、生产、教学、管理的人员和中国人民解放军及其他具有中等文化水平的、需要了解兵器知识的人员参考。

本辞典是在原兵器工业部、原国家机械工业委员会、机械电子工业部和北方工业（集团）总公司的领导和关怀下编写的，具体组织工作由兵器标准化研究所负责，承担编写任务的有近百个兵器工业系统的高等院校、研究所、工厂的近千余名教授、专家和科技人员。此外，中国人民解放军总参谋部、总后勤部、国防科学技术工业委员会、空军所属有关部门、研究机构和院校、以及航空航天工业部、中国船舶工业总公司有关单位的人员也参加了编写、审稿工作。在这里，谨向上述单位和人员表示衷心的感谢。由于水平有限，辞典中缺点、错误之处在所难免，恳请读者不吝指正。

**《兵器工业科学技术辞典》编辑委员会**

## 使用说明

1. 本辞典辞目均按科技门类以逻辑顺序排列。辞目标题用黑体字。
2. 各辞目标题后均附有英文对应词。为了区别于英美惯用的英文词，凡自译的用斜体字排印。
3. 为了避免本辞典各部分间的重复并保持各部分本身的相对系统性和完整性，有些辞目在某部分中只列标题，释文和英文对应词则见于另一有关部分。例如，《弹道学》部分中的“附面层” (boundary layer) 后不列释文和英文对应词，而注明：“见《火箭与导弹》部分”。  
有些辞目的标题相同，而在不同部分中的含义有差别，则有关部分均列有释文，并在释文后注明：“另见《××××》部分”。  
两部分所收辞目标题虽然不同，但内容要相互参照时，则分别注明：“参见《××××》部分×××”。
4. 有些辞目释文之前列出又称、简称、俗称、旧称等，这些他称均用黑体字，可通过索引检索，但一般不附英文对应词。
5. 为了节约篇幅而又提高检索性，在本辞典某些辞目的释文中，对涉及到的名词术语作简要定性叙述，当作副辞目。这些副辞目用黑体字，在其后括号内附有英文对应词，并且列入目录和索引。
6. 本辞典附有辞目（包括副辞目）汉英两种文字的索引。汉字索引按第一个汉字的笔画顺序排列；笔画相同的，按第一笔的点（丶）、横（一）、竖（丨）、撇（丿）、折（一、丨、丿、乙）次序排列；第一个汉字相同的，按第二个汉字的笔画排列，余类推。为了便于熟悉汉语拼音的读者检索，汉字索引前有按辞目标题首字拼音排列的检字表。但辞典各部分的分装本一般不附索引。

《木对火烟产品工火·典器木对学挥业工器兵》

# 火工品与烟火技术

会 员 委 员 会

川 岩 黄 主 任

兴 树 范 常 任 副 主 任

彭 祖 高 副 任 副 主 任

( 咨 政 院 参 事 院 参 事 )

甘 勤 宋 宁 季 火 翰 俊 朱 文 又 在 全 敏 王

曾 一 群 洪 学 佑 屈 应 而 彭 祖 高 凉 允 英

李 高 慎 彭 祖 高 潘 学 将 兴 树 范 易 显 斌

森 林 鼎 文 文 鼎 陆 伊 翔 川 岩 黄

( 兼 ) 编 辑 委 员 会 委 员

曹 谷 夷 汪 家 王 洪 学 佑 武 首 衡 曹 良 人 申 基 四 等



《兵器工业科学技术辞典·火工品与烟火技术》

编辑委员会

主 编 黄浩川

副 主 编 劳允亮 贺树兴

顾 问 陈福梅

编 委 (按姓氏笔画顺序)

王魁全 许又文 朱发衡 沈季宁 宋健壮

劳允亮 陈福梅 施 强 胡学先 钟一鹏

姚煜良 贺树兴 郭祥熙 钱轶清 谢高第

黄浩川 熊世渊 戴实之 瞿林森

联 络 员 郭祥熙(兼)

参加总审人员有 游首先、胡学先、王爱玉、洪名源

# 前 言

《火工品与烟火技术》部分共收辞目 700 余条,除大部分是关于火工品和烟火技术的之外,还在最后收录了爆破技术方面的辞目 40 多条。所收辞目是经过收集、筛选、协调后才确定的,并在撰写和审稿过程中作了必要的调整。辞典的这部分与《火药与炸药》、《引信》等部分关系十分密切,有些辞目已见于有关部分,这里没写释文,只列辞目,有些则用另见或参见,以便参照。释文初稿撰写后经初步审改,又由专家作了复审,最后辞典编委会召开会议对全稿进行了审定。本部分统稿人员根据审定会议的意见作了全面的修改补充,并进行文字润饰。释文内容准确,通俗易懂,力求反映我国火工品与烟火技术的科学技术成就和当代世界的水平。

在整个工作过程中,陈福梅教授除亲自审查了许多辞目外,对全稿各方面都给予具体指导,是我们的编纂顾问。丁懋、朱玉、郭盛伍、田春明、侯毓悌等教授、高级工程师对编写本部分的工作也提出许多宝贵的建议和意见,对提高质量起重要作用。在此,对他们以及曾对编写工作给予大力支持的有关单位表示衷心感谢。

本部分统稿工作由贺树兴总成,有黄浩川、劳允亮、贺树兴、谢高第、姚煜良、徐云庚、胡学先、王魁全、张安容、郭祥熙、陆佩茹、施强、邵长发、刘虹秋等参加。刘虹秋、赵建哲、师贵良三位同志负责描绘全部图样,王银录同志等担负文稿誊写工作。由于水平有限,经验不足,错误和不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

《兵器工业科学技术辞典·火工品与烟火技术》编委会

# 目 录

<b>一、火工技术用语</b>	保险药管 .....14—6	开放系统的热爆炸 .....14—12
火工品 .....14—1	火药保险	捷里道维奇数
爆炸序列 .....14—1	延期保险元件	电热起爆 .....14—12
传爆序列	施主爆炸件 .....14—6	热点学说 .....14—13
传火序列	主发装药	热点
双作用爆炸序列	施主装药	机械起爆 .....14—13
爆炸逻辑线路 .....14—2	施主体	摩擦起爆 .....14—13
传爆元件 .....14—2	受主爆炸件	撞击起爆 .....14—13
导引传爆管 .....14—2	被发装药	针刺起爆 .....14—14
输出导引传爆管	受主装药	气泡绝热压缩起爆 .....14—14
传爆管 .....14—2	受主体	光起爆 .....14—14
接力元件 .....14—3	刺激 .....14—6	光致分解
继爆管 .....14—3	刺激能量	激光起爆 .....14—14
爆炸逻辑元件 .....14—3	激发能量	冲击波起爆 .....14—15
拐角效应	临界刺激能量	爆轰的扩散性 .....14—16
爆炸二极管 .....14—4	非稳态燃烧 .....14—7	爆轰的离散性
爆炸零门 .....14—4	燃烧转爆轰 .....14—7	点火 .....14—16
爆炸整流器 .....14—4	雷管爆轰成长 .....14—7	点燃
爆炸逻辑开关 .....14—4	雷管输出 .....14—8	电火花式点火 .....14—17
爆炸桥路 .....14—4	封闭爆炸 .....14—8	灼热桥丝式点火 .....14—17
爆炸Y形结路 .....14—5	约束爆炸	桥丝的电热方程 .....14—17
爆炸逻辑门 .....14—5	起爆 .....14—8	火工品的意外电发火 .....14—18
爆炸与门	热起爆 .....14—8	感度 .....14—18
爆炸或门	热爆炸	火焰感度 .....14—19
爆炸与门/与非门	自热	摩擦感度 .....14—19
点火元件 .....14—5	热爆炸判据 .....14—9	撞击感度 .....14—20
传火元件 .....14—5	热爆炸延滞期 .....14—9	冲击感度
延期元件 .....14—5	热爆炸理论 .....14—10	针刺感度 .....14—20
延期体	热自燃理论	灼热桥丝感度 .....14—20
延期管 .....14—6	谢苗诺夫理论 .....14—10	静电火花感度 .....14—21
延期药管	弗朗克—卡敏斯基	静电感度 .....14—21
延期药盘 .....14—6	理论 .....14—11	激光感度 .....14—21
时间药盘	汤姆斯理论 .....14—11	发火能量 .....14—22
	封闭系统的热爆炸 .....14—12	50%发火电流 .....14—22

- 最小 50ms 全发火  
 电流·····14—22  
 最大不发火电流·····14—22  
 最大不发火功率·····14—23  
 安全功率  
 不瞎火电流·····14—23  
 火工品可靠性·····14—23  
 环境适应性·····14—23  
 发射与弹道安全性·····14—24  
 勤务处理安全性·····14—24  
 防潮性·····14—24  
 射频危害·····14—24  
 射频起爆  
 射频烤爆  
 射频瞎火  
 射频耦合  
 射频屏蔽·····14—25  
 射频衰减·····14—25  
 射频能量·····14—25  
 射频能  
 射频场强·····14—25  
 电磁危害分析·····14—25  
 射频阻抗·····14—26  
 射频感度·····14—26  
 抗射频能力·····14—26  
 射频防护率  
 发火后电阻·····14—26  
 电火工品的雷电感应·····14—27  
 火工品输出特性·····14—27  
 雷管起爆能力  
 火工品失效·····14—27  
 老化方程  
 加速寿命方程  
 表观密度·····14—28  
 流散性·····14—28
- ## 二、火工品药剂与烟火药剂
- 火工品药剂·····14—29  
 火工药剂  
 点火药·····14—29  
 有气体点火药·····14—29  
 微气体点火药·····14—29  
 无气体点火药·····14—29  
 钝感电点火药·····14—30  
 耐高温点火药·····14—30  
 缓燃点火药·····14—30  
 暗燃点火药·····14—30  
 无光点火药  
 高能点火药·····14—30  
 硅系点火药·····14—30  
 硼系点火药·····14—30  
 锆系点火药·····14—31  
 强耐水药  
 锰系点火药·····14—31  
 镁系点火药·····14—31  
 铝系点火药·····14—31  
 硫氰酸铅点火药·····14—31  
 亚铁氰化铅点火药·····14—31  
 斯蒂芬酸铅点火药·····14—32  
 十氢十硼酸铯点火药·····14—32  
 硒碲点火药·····14—32  
 照明剂点火药·····14—32  
 发烟剂点火药·····14—32  
 曳光剂点火药·····14—32  
 信号剂点火药·····14—33  
 雷管点火药·····14—33  
 延期点火药·····14—33  
 传爆药·····14—33  
 延期药·····14—33  
 钨系延期药·····14—34  
 硼系延期药·····14—34  
 锆系延期药·····14—34  
 锰系延期药·····14—34  
 铈系延期药·····14—34  
 镁系延期药·····14—34  
 硅系延期药·····14—35  
 碲硒系延期药·····14—35  
 钼系延期药·····14—35
- 斯蒂芬酸铅与斯蒂芬  
 酸钡共晶延期药·····14—35  
 铅钡共晶  
 金属互化物点火延  
 期药·····14—35  
 有机组分延期药·····14—35  
 黑火药·····14—36  
 黑色火药  
 有烟火药  
 黑药  
 黑火药粉·····14—36  
 三料粉  
 粒状黑火药·····14—36  
 特种黑火药·····14—37  
 导火索黑火药·····14—37  
 本萘火药·····14—37  
 黑火药感度·····14—37  
 黑火药制备方法·····14—38  
 黑火药用硝酸钾·····14—38  
 黑火药用硫磺·····14—38  
 黑火药用木炭·····14—39  
 木炭(黑火药用)的  
 烧制·····14—39  
 二料混合·····14—39  
 三料混合·····14—39  
 黑火药造粒·····14—39  
 黑火药药粒加工·····14—40  
 黑火药药粒混同·····14—40  
 黑火药贮存·····14—40  
 烟火药剂·····14—40  
 烟火药  
 烟火剂  
 燃烧剂·····14—41  
 油基燃烧剂·····14—41  
 凝固汽油  
 纳旁  
 喷火油料·····14—42  
 油料稠化剂·····14—42  
 二元铝皂·····14—42

- 金属燃烧剂·····14—42  
 镁基合金燃烧剂·····14—42  
 铝热剂·····14—43  
   高热剂  
   改性铝热剂  
   则梅特  
 塑性燃烧剂·····14—43  
 烟火燃烧胶·····14—43  
   粘性高热燃烧剂  
 自燃燃烧剂·····14—43  
 稠化三乙基铝·····14—43  
 可燃剂·····14—44  
   燃料  
 照明剂·····14—44  
 摄影闪光剂·····14—45  
 发烟剂·····14—45  
 有色发烟剂·····14—45  
   信号发烟剂  
 粗蒺发烟剂·····14—46  
 碳粒发烟剂·····14—46  
 雾油发烟剂·····14—46  
 六氯乙烷发烟剂·····14—46  
   HC 发烟剂  
 黄磷发烟剂·····14—46  
   白磷发烟剂  
 塑性黄磷发烟剂·····14—47  
 红磷发烟剂·····14—47  
   赤磷发烟剂  
 三氧化硫—氯磺酸发烟剂·····14—47  
   酸性液体发烟剂  
 NT 发烟剂·····14—47  
 CP 发烟剂·····14—47  
 干扰发烟剂·····14—48  
 粉末干扰剂·····14—48  
 曳光剂·····14—48  
 信号剂·····14—48  
 发光信号剂·····14—48  
   有色火焰剂  
 发烟信号剂·····14—49  
 脉冲发光信号剂·····14—50  
 烟光剂·····14—50  
 分支火花剂·····14—50  
 火星火花剂·····14—51  
   拉波剂  
 闪烁剂·····14—51  
 爆音剂·····14—51  
   白火药  
 哨音剂·····14—51  
   笛音剂  
 烟火模拟剂·····14—51  
 云雾成核剂·····14—52  
 弹底排气剂·····14—52  
 红外诱饵剂·····14—52  
 敏化剂·····14—52  
   增感剂  
 钝感剂·····14—52  
   钝化剂  
 粘结剂·····14—53  
   粘合剂  
   粘接剂  
 惰性剂·····14—53  
 消焰剂·····14—53
- ### 三、起爆药
- 起爆药·····14—54  
 单质起爆药·····14—54  
 混合起爆药·····14—55  
 复盐起爆药·····14—55  
 固—固相反应·····14—55  
 气—固相反应·····14—55  
 固—液相反应·····14—55  
 着火前反应·····14—56  
   预点火反应  
 晶癖·····14—56  
   结晶习性  
 晶核生成·····14—56  
 晶体成长·····14—56  
 晶形·····14—57  
   布拉维定律  
 同质多晶·····14—57  
   同质异相  
   同质多相  
 类质同晶·····14—58  
   类质同相  
   同晶现象  
 晶格缺陷·····14—58  
 点缺陷·····14—58  
 晶形控制剂·····14—59  
   结晶改良剂  
 位错·····14—59  
   线缺陷  
   一维缺陷  
   位错线  
   刃型位错  
   螺型位错  
 掺杂过程·····14—59  
 原子扩散·····14—60  
 费克扩散定律·····14—60  
 希德瓦尔效应·····14—61  
 塔曼温度·····14—61  
   林德曼频率  
 叠氮自由基·····14—61  
   叠氮游离基  
 叠氮酸·····14—61  
   氮氢酸  
 叠氮化物·····14—62  
 叠氮化钠·····14—62  
   氯化钠  
 叠氮二硫化碳·····14—63  
 叠氮化银·····14—63  
   氯化银  
 叠氮化铜·····14—63  
 叠氮化铅多晶型变体·····14—64  
 无添加剂叠氮化铅·····14—64  
 叠氮化铅·····14—64  
   氯化铅

- 石蜡钝化叠氮化铅……14—65
- 糊精叠氮化铅……14—65
- 羧甲基纤维素叠氮化铅……14—65
- 羧-氮化铅
- CMC-氮化铅
- 导电叠氮化铅……14—65
- 聚乙烯醇叠氮化铅……14—66
- PVA 氮化铅
- 英国军用叠氮化铅……14—66
- 含二硫化钼叠氮化铅……14—66
- 含银叠氮化铅……14—66
- 碱式叠氮化铅……14—66
- 有机叠氮化物……14—67
- 卤素叠氮化物……14—67
- 斯蒂芬酸镁……14—67
- 2, 4, 6-三硝基间
- 苯二酚镁
- 斯蒂芬酸钠……14—68
- 2, 4, 6-三硝基间
- 苯二酚钠
- 斯蒂芬酸铅……14—68
- 2, 4, 6-三硝基间
- 苯二酚铅
- 石墨包覆斯蒂芬酸铅……14—69
- 含硼斯蒂芬酸铅……14—69
- 羧甲基纤维素斯蒂芬酸铅……14—69
- 沥青钝化斯蒂芬酸铅……14—69
- 二硝基间苯二酚铅……14—69
- 羧甲基纤维素 2, 4-二硝基间苯二酚铅……14—70
- 斯蒂芬酸钡……14—70
- 2, 4, 6-三硝基间
- 苯二酚钡
- 斯蒂芬酸铯……14—70
- 三硝基间苯二酚铯
- 亚硝基酚盐……14—70
- 三硝基间苯三酚铅……14—70
- 硝基重氮化物起爆药……14—71
- 二硝基重氮酚……14—71
- 4, 6-二硝基-2重氮
- 苯-1氧化苯
- DDNP
- 雷酸盐类起爆药……14—72
- 雷酸汞……14—72
- 雷汞
- 雷酸银……14—72
- 雷银
- 四唑类起爆药……14—72
- 5-氨基四唑……14—72
- 氯化重氮四唑……14—73
- 5, 5'-偶氮四唑钠……14—73
- 5-叠氮四唑铜……14—74
- 5-叠氮四唑铵
- 5, 5'-重氮氨基
- 四唑……14—74
- 5, 5'-重氮基四唑钠
- 5, 5'-重氮基四唑铅
- 5, 5'-重氮氨基四唑铜
- 5-硝基四唑铅……14—74
- 5-硝基四唑汞……14—74
- 二银氨基四唑高氯酸盐……14—75
- 双铅盐类起爆药……14—75
- 5, 5'-重氮氨基四唑
- 与斯蒂芬酸双铅盐
- 5, 5'-重氮氨基四唑与
- 偶氮四唑双铅盐
- 5, 5'-重氮氨基四唑与
- 5-硝氨基四唑双铅盐
- 5-硝氨基四唑与偶氮
- 四唑双铅盐
- 5-硝氨基四唑与斯蒂芬酸
- 铅复盐……14—76
- 5, 5'-重氮氨基四唑与斯
- 蒂芬酸铅复盐……14—76
- 四氮烯……14—77
- 特屈拉辛
- 二硝基苯并氧化呋
- 咱钾……14—77
- 4, 6-二硝基-7-羟
- 基-7-氢苯并氧化呋
- 咱钾
- 二硝基苯并氧化呋咱钡
- 配位化合物起爆药……14—78
- 高氯酸五氨·〔2-(5-氨基四唑酸根)〕合钴(Ⅲ)……14—78
- CP
- 硝酸三胍合镍(Ⅱ)……14—78
- 硝酸三胍镍
- 摩擦药……14—78
- 拉火药
- 击发药……14—79
- 含汞击发药
- 腐蚀性击发药
- 雷汞击发药
- 无氯酸钾击发药
- 无腐蚀击发药……14—79
- 无锈蚀击发药
- NCNM 击发药
- 无雷汞击发药……14—79
- 针刺药……14—80
- 共沉淀起爆药……14—80
- 叠氮化铅与斯蒂芬酸铅共
- 沉淀起爆药……14—80
- D·S 共沉淀起爆药
- 乙撑二硝胺铅与叠氮化铅共
- 沉淀起爆药……14—81
- Y·D 共沉淀起爆药
- 苦味酸盐起爆药……14—81
- 苦味酸钾
- 碱式苦味酸铅与叠氮化铅复
- 盐起爆药……14—81
- K·D 起爆药
- 包结化合物起爆药……14—81

四氮烯与斯蒂芬酸铅  
共沉淀起爆药……14—82  
S·S 共沉淀起爆药  
四氮烯与羧甲基纤维素  
叠氮化铅共沉淀起  
爆药……14—82  
S·SD 共沉淀起爆药

**四、火工品**

起爆器……14—83  
电起爆器  
雷管……14—83  
单式雷管……14—83  
复式雷管……14—83  
发火装药  
中间装药  
过渡装药  
底装药  
输出装药  
瞬发雷管……14—84  
火焰雷管……14—84  
针刺雷管……14—84  
复合雷管……14—84  
拉发延期雷管  
化学雷管……14—85  
激光雷管……14—85  
电雷管……14—86  
火花式电雷管……14—86  
电刺两用雷管……14—86  
电桥式电雷管……14—87  
灼热桥丝式电雷管……14—87  
爆炸桥丝式电雷管……14—87  
桥膜式电雷管……14—88  
金属桥膜式电雷管……14—88  
碳桥膜式电雷管……14—88  
爆炸桥膜式电雷管……14—88  
半导体桥雷管……14—89  
玻璃半导体电雷管……14—89  
独脚电雷管……14—90

三防电雷管……14—90  
高时间精度电雷管……14—90  
同步电雷管  
导电药电雷管……14—90  
无起爆药电雷管……14—91  
爆燃转爆轰雷管  
聚波雷管……14—91  
冲击片雷管……14—91  
飞片雷管……14—92  
火电两用雷管……14—92  
工程爆破雷管……14—93  
工程爆破电雷管……14—93  
工程电雷管  
工程爆破火焰雷管……14—93  
工程火雷管  
工程爆破延期雷管……14—94  
段发雷管  
多段延期雷管  
毫秒延期雷管……14—94  
秒延期电雷管……14—94  
油井射孔雷管……14—94  
震源雷管……14—95  
勘探电雷管  
防沼气管雷管……14—95  
深水雷管……14—95  
耐液压雷管  
抗杂电雷管……14—95  
塑料导爆管雷管……14—96  
导爆管雷管  
假雷管……14—96  
火帽……14—96  
针刺火帽……14—96  
撞击火帽……14—97  
枪弹底火  
底火火帽  
摩擦火帽……14—97  
拉火帽  
电火帽……14—97  
猎枪弹火帽……14—98

猎枪弹底火  
底火……14—98  
撞击底火……14—98  
桥丝式电底火……14—98  
导电药式电底火……14—99  
电撞两用底火……14—99  
小口径弹用底火……14—99  
中大口径弹用底火……14—99  
长管底火……14—100  
可燃底火……14—100  
无壳底火  
点火具……14—101  
点火器  
电点火头……14—101  
电引火头  
电发火管  
电点火塞  
电点火具……14—101  
碳膜式电点火具……14—101  
酸点火具……14—102  
惯性点火具……14—102  
增程点火具  
放热合金点火具……14—102  
非电延时点火具……14—102  
发射点火具……14—102  
全程点火具……14—103  
隔板点火具……14—103  
底部排气点火具……14—103  
火焰喷射器火药筒点  
火管……14—103  
油料点火管……14—104  
点火棒……14—104  
点火筒……14—104  
点火管  
索类火工品……14—104  
点火索……14—105  
点火绳  
点火线  
导火索……14—105

- 导火线
- 普通导火索 .....14—106
- 秒延期导火索 .....14—106
- 速燃导火索 .....14—106
- 急火索
- 快火索
- 缓燃导火索 .....14—106
- 高秒导火索
- 导爆索 .....14—106
- 工业导爆索 .....14—106
- 煤矿用导爆索
- 安全导爆索
- 塑料导爆索 .....14—107
- 震源导爆索
- 橡胶管导爆索 .....14—107
- 金属管导爆索 .....14—107
- 柔性导爆索
- 柔爆索
- 低能导爆索 .....14—107
- 封闭式导爆索 .....14—107
- 限制性导爆索
- 铠装式柔性导爆索 .....14—108
- 塑料导爆管 .....14—108
- 金属管延期索 .....14—108
- 柔性延期索
- 小药柱隔离延期索
- 柔性切割索 .....14—108
- 导爆索连接器 .....14—109
- 连接套
- 外套管
- 非电激发传爆系统 .....14—109
- 传爆线歧管
- 作功火工品 .....14—109
- 动力源火工品
- 火药驱动器 .....14—109
- 火药作动器
- 火药驱动切割器 .....14—109
- 爆炸开关 .....14—109
- 爆炸继电器
- 燃气发生器 .....14—110
- 气体发生器
- 电爆管 .....14—110
- 电启动器 .....14—110
- 电启动子
- 电燃撞针 .....14—111
- 爆炸螺栓 .....14—111
- 剪切式爆炸螺栓 .....14—111
- 双头爆炸螺栓 .....14—111
- 爆炸螺帽 .....14—111
- 火工解脱器 .....14—112
- 推冲器 .....14—112
- 地锚 .....14—112
- 爆炸成锚
- 聚能射流消防斧 .....14—112
- 爆破消防斧
- 半导体桥火工品 .....14—113
- 曳光管 .....14—113
- 其它非军用工工品 .....14—114
- 五、烟火技术与烟火器材**
- 烟火技术 .....14—115
- 燃烧剂烧伤效应 .....14—115
- 燃烧剂热摧毁效应 .....14—115
- 热摧毁指数 .....14—116
- 巴勒斯效应 .....14—116
- 挤出膨胀效应
- 德波拉数 .....14—116
- 纵火器材点火延
- 迟期 .....14—116
- 稠化三乙基铝点火延
- 迟期 .....14—116
- 凝固汽油成熟期 .....14—116
- 凝固汽油粘弹性 .....14—117
- 凝固汽油稳定性 .....14—117
- 稠化剂稠化能力 .....14—117
- 烟幕 .....14—117
- 遮蔽烟幕
- 迷盲烟幕
- 干扰烟幕 .....14—118
- 烟幕特性 .....14—118
- 粒度分布 .....14—118
- 斯托克斯公式 .....14—118
- 烟幕色度 .....14—118
- 透过率 .....14—119
- 透射率
- 透射系数
- 烟幕对光的散射 .....14—119
- 朗伯—比尔定律 .....14—119
- 波格—朗伯—比尔定律
- 瑞利散射 .....14—119
- 米氏散射 .....14—120
- 烟幕凝并 .....14—120
- 烟幕凝聚
- 烟幕凝结 .....14—120
- 烟幕传播 .....14—120
- 烟幕沉降 .....14—120
- 发光示性数 .....14—121
- 比光能
- 发光效率
- 火焰平均亮度
- 燃烧线速度
- 照度分布曲线 .....14—121
- 最低极限照度 .....14—122
- 火花现象 .....14—122
- 烟火器材 .....14—122
- 纵火器材 .....14—123
- 火焰喷射器 .....14—123
- 喷火器
- 轻喷火器 .....14—123
- 便携式喷火器
- 背囊式喷火器
- 重喷火器 .....14—123
- 固定式喷火器 .....14—124
- 堡垒式喷火器
- 机械化喷火器 .....14—124
- 自行喷火器
- 坦克喷火器



- 装甲运输车喷火器
- 地雷式喷火器 .....14—124
- 燃烧地雷 .....14—124
- 纵火手榴弹 .....14—124
- 调油器 .....14—124
- 信号弹 .....14—125
- 发光信号弹 .....14—125
- 发烟信号弹 .....14—125
- 闪光模拟弹(战斗部).....14—126
- 闪光弹
- 发烟器材 .....14—126
- 发烟器 .....14—126
- 发烟罐 .....14—127
- 发烟手榴弹 .....14—127
- 发烟炮弹 .....14—127
- 航空烟幕炸弹 .....14—127
- 发烟火箭弹 .....14—127
- 火箭布烟车
- 烟幕布洒器 .....14—127
- 烟幕喷洒器
- 发烟车 .....14—128
- 自动洒水车
- 雾油发烟车
- 花炮 .....14—128
- 爆竹 .....14—128
- 鞭炮
- 炮仗
- 炮竹
- 摩擦炮 .....14—128
- 发令纸 .....14—129
- 烟花 .....14—129
- 烟火
- 焰火
- 火花
- 线香烟花 .....14—129
- 花筒烟花 .....14—129
- 喷泉烟花
- 旋转烟花 .....14—129
- 旋转升空烟花 .....14—129
- 推进烟花 .....14—130
- 火箭烟花 .....14—130
- 发射烟花 .....14—130
- 框架烟花 .....14—130
- 盒子烟花 .....14—130
- 礼花弹 .....14—130
- 火药纸 .....14—131
- 引火线 .....14—131
- 引线
- 捻子
- 星体 .....14—131
- 烟火加热器 .....14—132
- 氧气发生器 .....14—132
- 灭鼠弹 .....14—132
- 六、重要零件及制造工艺**
- 雷管壳 .....14—134
- 火帽壳 .....14—134
- 底火体 .....14—134
- 加强帽 .....14—134
- 火台 .....14—134
- 火砧
- 索类火工品药芯壳 .....14—134
- 索类火工品包缠层 .....14—134
- 桥丝 .....14—135
- 脚线 .....14—135
- 引线
- 叠氮化反应 .....14—135
- 重氮化反应 .....14—135
- 重氮化作用
- 偶氮化反应 .....14—136
- 偶氮偶合
- 水合肼制叠氮化钠法 .....14—136
- 钠法 .....14—136
- 克拉克制DDNP法 .....14—136
- 戴维斯制DDNP法 .....14—136
- 戴维斯法
- 钠盐悬浮制DDNP法 .....14—137
- 单一加料制DDNP法 .....14—137
- 铵盐悬浮制DDNP法 .....14—137
- 混晶法 .....14—137
- 共晶法
- 烟火药剂制备工艺过程 .....14—137
- 原料粉碎 .....14—138
- 混药 .....14—138
- 干法混药
- 干混
- 湿法混药
- 湿混
- 药剂造粒 .....14—138
- 筛分 .....14—138
- 晾药 .....14—139
- 烘药 .....14—139
- 倒药 .....14—139
- 起爆药钝化 .....14—139
- 镁粉钝化 .....14—139
- 起爆药化合器 .....14—139
- 氯化器 .....14—140
- 桥丝焊接 .....14—140
- 焊桥
- 管壳成形 .....14—140
- 火工品装药 .....14—140
- 装药机 .....14—141
- 分份装置 .....14—141
- 压药柱 .....14—142
- 三工位偏心压力机 .....14—142
- 六工位单模转盘压片机 .....14—142
- 纸管壳收集机 .....14—143
- 加强帽收集机 .....14—143
- 绸垫下料机 .....14—143
- 压合 .....14—144
- 吹浮药 .....14—144