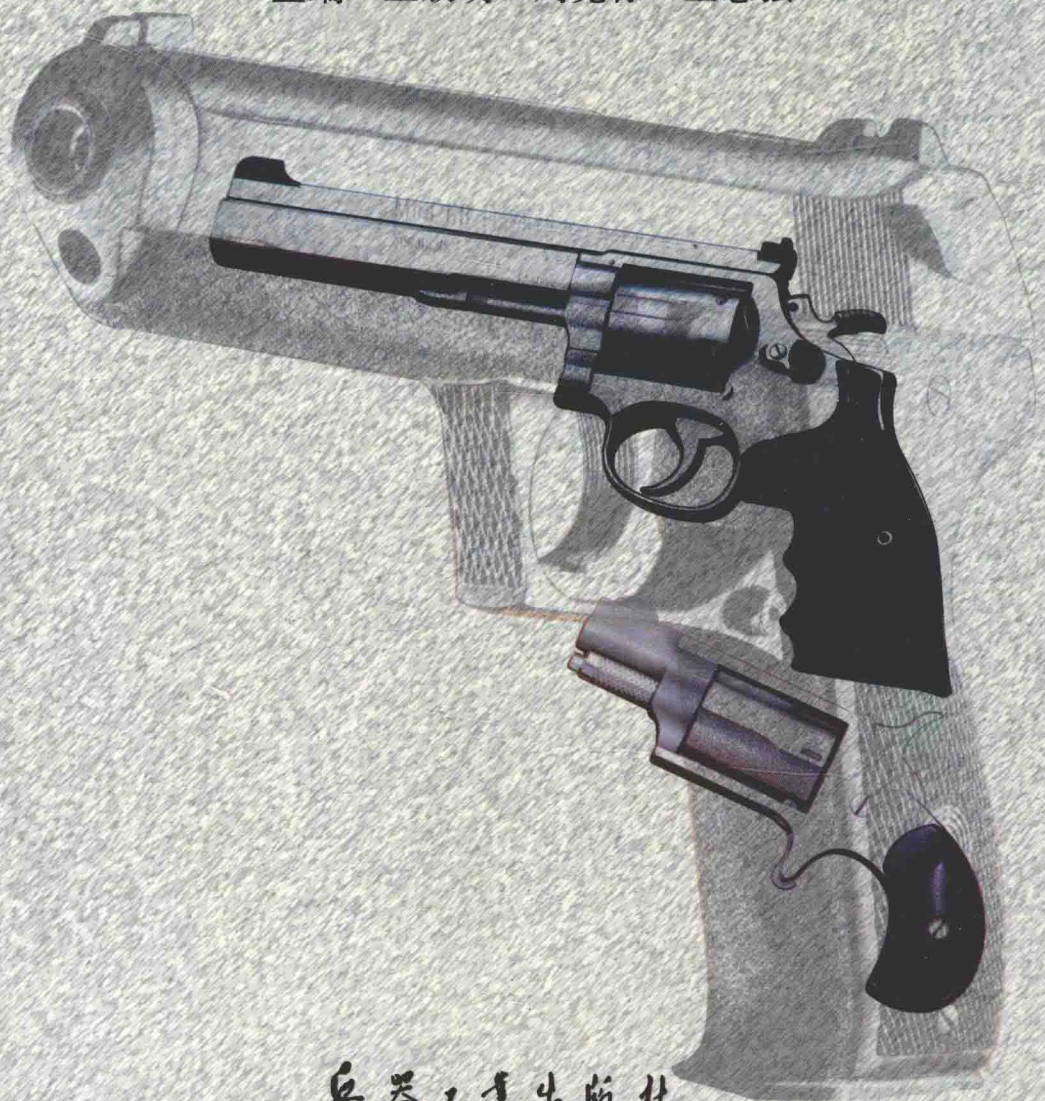


世界枪械和枪弹识别全书

# 国外枪械识别

主编 王放明 周克栋 王志强



兵器工业出版社

世界枪械和枪弹识别全书

# 国外枪械识别

主编 王放明 周克栋 王志强

兵器工业出版社

## 内 容 简 介

《世界枪械和枪弹识别全书》是一部全面介绍世界各国各种型号枪械和枪弹图标的手册。包括了世界各国生产的千余种枪械(手枪、步枪、冲锋枪、机枪、猎枪、赛枪)资料及枪弹(图标)两千余种资料,针对枪械型号和枪弹图标符号进行识别。该套丛书分三册出版:第一册:国外枪械识别,第二册:国内枪械识别,第三册:枪弹识别。

本册为第一册:国外枪械识别。

本手册适合公安从事侦查、痕迹检验、枪械管理、教学以及兵工部门部队有关人员使用。

## 图书在版编目(CIP)数据

国外枪械识别/王放明等主编. —北京:兵器工业出版社,1998  
ISBN 7-80132-530-3

I. 国… II. 王… III. 枪械-世界-手册 IV. E922.1-62

中国版本图书馆CIP数据核字(98)第10663号

兵器工业出版社 出版发行

(邮编:100081 北京市海淀区车道沟10号)

各地新华书店经销

北京市通州燕山印刷厂印装

\*

开本:787×1092 1/16 印张:46.5 字数:1056千字

1998年4月第1版 1998年4月第1次印刷

印数:1~2000 定价:196.00元



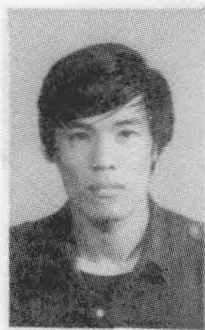
## 作者简介



**王放明** 1960年5月1日出生于内蒙古自治区乌拉特前旗,汉族,1988年3月在华北工学院获硕士学位,1993年在南京理工大学获博士学位。曾任工厂技术员,大学教师,在核心刊物发表论文多篇,完成多项科研项目,并被授权多项专利发明。现为公安部第二研究所副研究员,并任《弹道学报》编委。



**周克栋** 男,汉族,1964年5月6日出生于江苏省海安县。1981年考入南京理工大学机械工程系自动武器专业,并分别于1985年、1988年、1991年获该专业学士、硕士、博士学位,现为南京理工大学机械学院自动武器工程系副教授。曾先后主持和参加多项国家重点科研课题,在核心刊物上发表论文多篇,并被授权多项发明专利。



**王志强** 男,汉族,1963年8月6日出生,北京市人,1985年毕业于四川大学物理系,获理学学士学位。现为公安部第二研究所助理研究员,三级警督。曾取得多项科研课题的研究成果,发表过多篇关于刑事技术方面的论文。

# 序

公安部物证鉴定中心和南京理工大学的几位学者，历时近四年，收集和整理了中外各国的数千种枪械和枪弹图标及有关资料，并结合他们的科研成果，编写了一部比较完整的枪械枪弹识别工具书。这就是现在摆在我们面前的这本《世界枪械和枪弹识别全书》（及光盘）。

当前，涉枪犯罪已成为国际社会的一大突出问题。在我国，近年来刑事犯罪的暴力化程度不断加剧，尤其是涉枪案件日益突出，造成的危害越来越严重。跨国跨境犯罪活动增多，国际枪支走私活动屡见不鲜。加强对暴力犯罪和国际犯罪渗透的对策研究，提高打击力度，是今后一个时期刑侦部门的一项重要任务。对于涉枪案件，做好枪弹的收集、检验鉴定，是破案的基础。《世界枪械和枪弹识别全书》（及光盘）的出版，为枪械和枪弹识别及鉴定工作提供了大量丰富和翔实材料，对打击涉枪

违法犯罪活动及加强枪支管理工作提供了非常有益的帮助。

值得一提的是，这本书（及光盘）是几位学者利用业余时间编写而成，这种勤奋治学的精神值得提倡。希望广大侦查人员、刑事技术人员积极研究工作中的新问题和新课题，不断积累，多出成果，推动刑事侦查工作和刑事技术工作不断迈上新台阶，为维护社会治安秩序作出贡献。

白景富

（公安部副部长）

1997年11月7日

充分掌握信息资料  
严厉打击持枪犯罪

乌国庆

一九九七年十月

“中国福尔摩斯”乌国庆同志为本书题词

驗槍工作者的  
得力工具書

崔道植

一九七九年

著名枪弹痕迹检验专家崔道植教授为本书题词



## 编辑指导委员会

---

主任委员： 何 挺 解 云

付主任委员： 陈姝萍 刘晓辉 班茂森 周克栋 景海东

委员：（以姓氏笔画为序）

于天华 马忠红 王放明 王志强 江一山

许文荣 严 竟 何 力 贾俊峰 黄大明

蒋雪梅

## 编者的话

多年来，从事刑事侦查以及枪械管理和有关研究人员一直渴望能有一部较全面和适用的世界枪械和枪弹识别的工具书，以解决工作中的迫切需要。

为实现这一夙愿，从 1993 年秋开始，我们几位同志在没有任何经费的情况下，先后投入了世界枪械和枪弹识别全书的编辑工作。为了保证这套丛书的权威性，我们查阅了大量中外文资料，以求做到全面和准确，为此，全体编纂人员付出了辛勤的劳动！

本套丛书共收集了世界各国（包括中国）生产的枪械（手枪、步枪、冲锋枪、机枪、猎枪、赛枪等）1700 余种，枪弹图标 2440 种。丛书分三册出版：1. 国外枪械识别；2. 国内枪械识别；3. 枪弹识别。同时发行光盘。

本套丛书的编写方针是：1. 收集的枪械和枪弹资料种类尽量齐全；2. 数据完整全面；3. 图片清晰，特征反映清楚。4. 原始资料图片中的文字予以保留，便于读者识别。5. 原有的枪械口径单位仍保留原称。

在编辑过程中，得到了公安部物证鉴定中心、公安部五局、公安部三局有关领导的大力支持。国家体委、南京理工大学、兵器科学研究院提供了部分资料，并给予热心帮助。公安部物证鉴定中心痕迹专家解云研究员审核了稿件。在此，表示衷心的感谢！

由于编者水平有限，资料及图片来源较杂，书中一定有一些不尽人意之处，恳望读者见谅，并加以批评指正。

编者

1997 年 10 月于北京木樨地

# 概 述

枪械是战争中应用极为广泛的武器，也是公安及保卫人员常用的武器，同时，也是犯罪分子使用的常见作案工具。在各国陆、海、空军及警察部队中装备着各式各样的枪械。

枪一般是指利用火药燃烧时产生的气体压力发射弹头，具有杀伤或毁坏效能；可由一二人携带、使用；口径在 20mm 以下（除信号枪、霰弹猎枪外）的轻型射击武器。具有三个基本属性：1. 以火药燃烧产生的气体压力为动力发射弹头，撞击目标物，达到杀伤、毁坏效能；2. 口径在 20mm 以内（目前主要在 3~14.5mm 以内）；3. 重量一般在 50 千克以下，以一二人可携带、使用为限。

枪械是世界上生产数量最多的武器，主要产地在西方资本主义国家。此外，原苏联和一些第三世界国家也拥有许多枪械生产厂。第三世界国家往往以仿制为主，而许多名牌枪械则来自美国、意大利、英国、法国、西班牙、丹麦、瑞典等国家。

为了识别世界各类枪械及枪弹，必须首先了解枪械和枪弹结构基础知识及战斗性能。

## 第一节 枪械的战斗性能

枪械的战斗性能一般指它的威力、机动性和可靠性。其中最主要的是威力，包括枪械口径大小、弹丸对目标的作用、射速、射程、命中率等，机动性是指随军运动和火力灵活性，可靠性则是指机构动作灵活、耐用、结实、安全等。

自动武器的威力，一般用下列数学式表示：

$$M=EnP$$

式中： $M$ —威力； $E$ —弹丸对目标的破坏能力或对目标作用的有效能量； $n$ —发射速度（发/分）； $P$ —命中率

这样，所谓威力，其实是指单位时间内武器消耗的有效能量。

关于弹丸对目标的破坏能力没有绝对标准，只有相对标准，因为它既取决于弹丸本身的特性，又取决于目标的特性。如对于一些目标来说，要求弹丸具有很大的动能，而对另一些目标来说，则要求弹丸击中它时能在短时间内放出很大的热能。

对枪械来说，其弹丸主要是用于杀伤有生目标。联系到枪械的威力看，则对弹丸首先是考虑它的杀伤有生目标的有效能量。

弹丸对有生目标的杀伤作用就是所谓的杀伤力。弹丸应具有足够的侵彻力，保证深深侵入人体的各个部分。弹丸击中人体的侵彻力，与击中瞬间弹丸单位横截面上的动能成正比。

试验，弹丸具有 80 J 的动能便可使人失去战斗力，而杀伤马匹则需 180 J。此外，杀伤力还包括“宽广的杀伤面”。“宽广的杀伤面”从外科医学角度看，就是弹丸的“侧向作用”：即受伤范围不仅限于伤口本身，还要波及邻近部分。“侧向作用”的大小，取决于杀伤区域（弹丸击中人体的部分）的性质、弹丸在人体组织中的运动稳定性以及弹丸的变形能力。当弹丸击中人体后，将丧失运动稳定性，它的侧向作用便会增大。如尖头弹的“侧向作用”就比圆头弹大些。

弹丸的穿甲能力取决于下列诸因素：装甲质量及厚度，命中装甲瞬间弹丸的速度、弹径、弹丸重量、弹丸材料、形状和构造、命中角度等。

弹丸的发射速度是指枪械单位时间内发射的发数。一般来说，口径大者，发射速度较慢，口径小者，发射速度较快。这是因为口径增大后弹的长度和重量增加，武器活动部分的质量增加，因而使活动部分的行程变长，使武器各机构的动作速度受到限制。

枪械命中率既与武器本身的构造和弹道性能有关，还与弹丸的弹道性能、瞄准具、射手技术、振动、气象等因素有关。

从枪械构造来说，枪管形状、膛壁厚度、枪管长度以及枪管固定方法和枪械质量均影响命中率。此外，膛线构造和制造精度、枪管切面与枪管轴线的垂直度、枪膛内部状况等都影响命中率。

从弹道性能来说，弹丸飞行愈平直，则弹丸重量、初速及气象条件等因素的偶然误差对弹丸散布的影响就小，而命中率就大。

## 第二节 枪械的主要构件和机构

枪械分自动式和非自动式两种。先介绍一下非自动枪械的工作过程。现以 53 式骑枪（图 1-1）为例，其工作过程为：

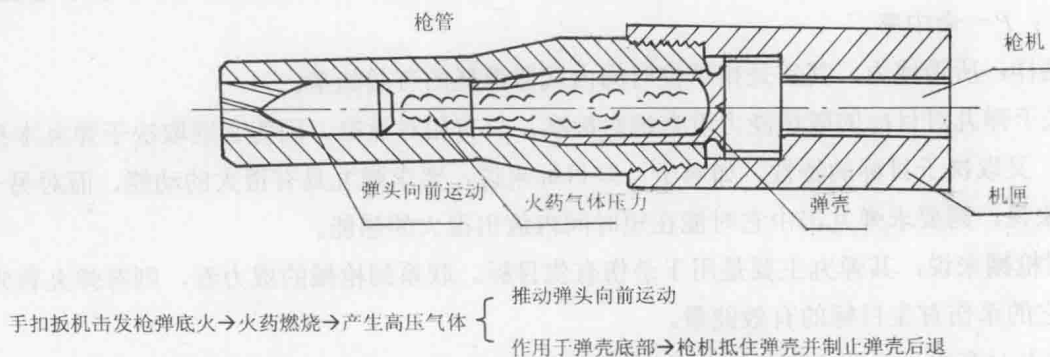


图 1-1 53 式骑枪的发射原理

如进行第二次发射，必须进行下列动作：

1. 转动机柄，解脱闭锁卡笋，使枪机与枪管脱离联接—开锁。
2. 向后拉机柄，使枪机与枪管分开—后退。
3. 拉枪机后退，同时从膛内拉出弹壳，并抛出武器之外—退壳。
4. 推枪机向前—复进。
5. 推枪机向前同时，推弹入膛—进弹。
6. 枪机到最前方后，转动机柄，使枪机与枪管重新联接—闭锁。
7. 扣压扳机，使击针打击枪弹底火—击发。

这样，每发射一发枪弹，必须完成以上七个动作。对非自动枪械来说，这七个动作都是由人工完成的。这种枪械一般射速低、火力差。因而出现不用射手完成上述动作的武器—自动枪械。下面以56式冲锋枪为例，说明自动枪械发射时的工作过程。

手扣扳机击发枪弹，当弹头通过枪管上一侧孔后，部分高压火药气体从枪管侧孔排出，推动活塞、枪机框向后运动，其分解动作如下：

1. 枪机框后退少许，带动枪机转动—开锁。
2. 枪机框带动枪机一起后退—后退。
3. 枪机后退时，抽出膛内弹壳，并抛出武器之外—退壳。
4. 枪机后退时，压缩复进簧，然后在簧力作用下枪机、枪机框向前运动—复进。

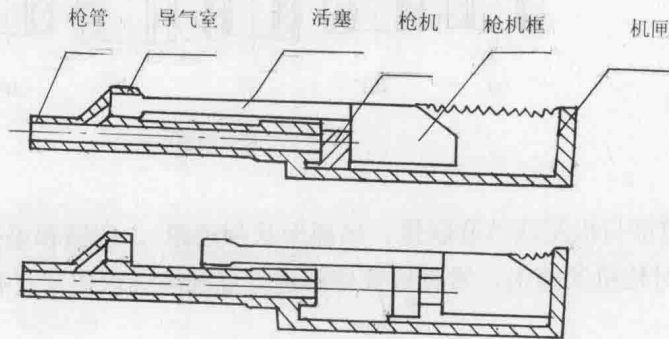


图 1-2 56 式冲锋枪工作原理简图

5. 枪机在复进中推弹入膛—进弹。
6. 枪机复进到位后，枪机框迫使枪机转动，使之重新与枪管结合—闭锁。
7. 扣压扳机，击锤转动打击击针，击针打击底火—击发。

所以自动枪械发射时，也是以上七个动作。所不同的是，这些动作是靠从枪管侧孔导出部分火药气体能量完成的。

转轮枪的工作过程有所不同。

由以上两支枪的工作过程，可以看出自动武器和非自动武器的基本结构。

任何一种枪械的主要构件有：枪管、机匣、枪机—机框组、复进装置和缓冲装置。

枪管是自动枪械或非自动枪械的基本构件。发射时火药在其中燃烧，由此产生的高压火药气体压力推动弹头沿身管轴线运动，赋予弹头以初速；内膛的螺旋形膛线使弹头绕本身轴线旋转，获得旋转速度，以保证弹头在飞离膛口后保持飞行的稳定性，枪械身管的轴线方向决定了弹头飞行的方向，赋予弹头一定的射向。

枪管的一般构造如下：

枪管的外形多为圆锥体或阶梯圆柱体，其上面，常装有瞄准装置（准星、照门等）、导气装置（对导气式武器而言）和膛口装置，还有提把、刺刀等，此外，有的枪管上还刻有散热片或装有散热筒。

枪口端面与枪械的射击准确度有密切关系，因此口部几何形状必须规则对称，端面应垂直于枪膛轴线，并在使用中不易受到损伤。枪械几种主要枪口面的形状如图 1-3 所示。图中 a 和 b 型常用于无膛口装置的武器中，c 和 d 型常用于有膛口装置的武器中。e 型为口部受到损伤或膛线磨损后修复时使用。

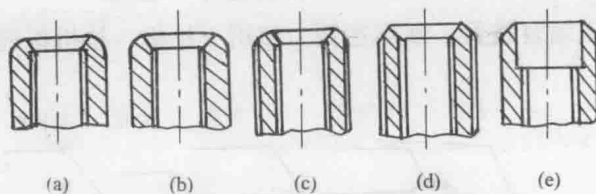


图 1-3 枪口端面形状

枪管尾部通常与机匣或节套联接。尾部形状与进弹、闭锁和退壳等机构的型式相适应。为了承受复进时枪机的撞击，常将枪管尾部进行局部淬火以使其具有较高硬度。

枪管内部构造分弹膛、线膛和坡膛三部分。弹膛系容纳装填弹药之用，形状与弹壳相似。线膛为刻有与身管轴线成一定角度的膛线部分，能使弹头在前进运动的同时产生旋转运动。坡膛为弹膛与线膛联接的过渡部分，由锥体组成，它引导弹头正确地嵌入膛线，减小嵌入膛线时的阻力、发热与磨损。内膛形状与尺寸对弹头速度、膛压变化、抽壳力等都有着重要影响。线膛断面结构有：矩形、弓形、圆形与多弧形等，如图 1-5 所示。其形状应有利于弹头顺利嵌入膛线、使火药气体密闭以及可靠地导引弹头旋转和提高枪管寿命。图 1-6 中，断面形状的突出部分称为阳线，阳线的直径即为身管的口径，凹进去的部分称为阴线，膛线深度一般为  $(0.02 \sim 0.4\text{mm})$ 。



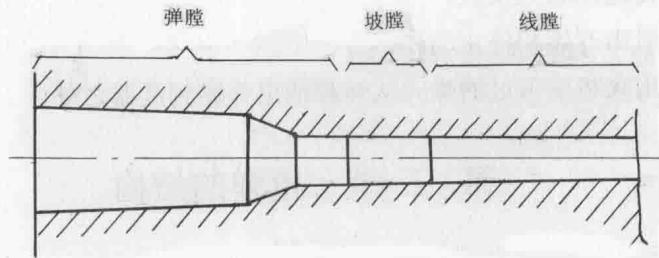


图 1-4 身管的内部构造

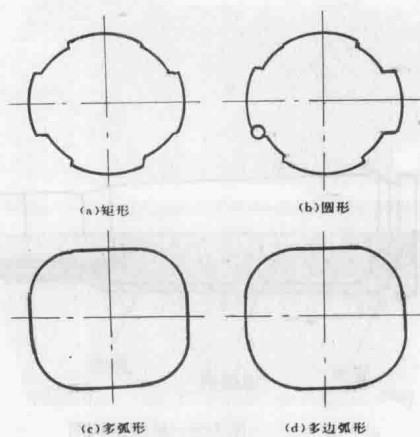


图 1-5 线膛断面结构图

膛线数目随口径而异。口径越大，膛线数目越多。一般 6~8 毫米口径的枪管为 4~6 条，11~15 毫米口径的枪管为 8 条。

机匣也是枪械的主要构件，用来容纳和连结武器的其它构件。其上开有许多缺口、窗孔、导槽、凸槽等，有供安装其它构件之用，有供其它构造往复运动之用，也有的是专供减轻重量之用。

枪机—机框组这个构件的名称，叫法颇多，还有称机心—机座组、炮闩—炮闩座组、往复运动部、自动机等。枪机的主要作用是推弹入膛、完成闭锁；然后开锁后拉弹壳出膛、抛壳，其上装有击针和拉壳钩。枪机框带动枪机完成上述一系列动作。

枪械的复进装置主要是指复进簧。

缓冲装置（如弹性枪托）基本上也是弹簧。

枪械的构造虽然多种多样，但从满足能够连续射击这一要求来看，大体上都含有下列一些主要机构：

闭锁机构：射击时闭锁枪膛，不让弹壳后退。

供弹机构：用以将枪弹从弹链、弹盘或弹仓取出送入弹膛。

击发机构：用以使枪弹底火发火。

扳机机构：完成射击开始和停止动作。

拉、抛壳机构：用来将射击过的弹壳从弹膛抽出并抛到武器之外。

### 第三节 枪弹的结构

枪弹由弹头、弹壳、发射药和底火四个部分组成，如图 1-6。

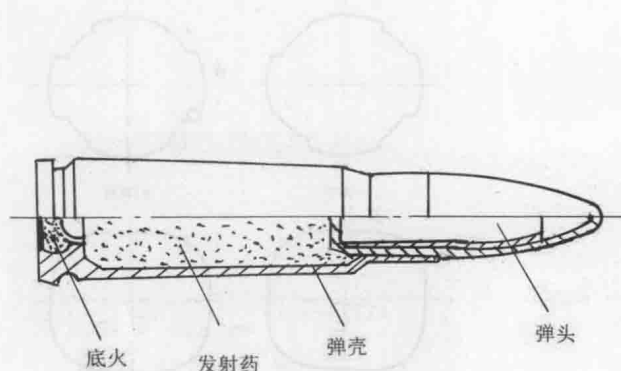


图 1-6 枪弹结构图

弹头是由多种金属材料制成的，形状一般多为长椭圆形。是用来直接对目标物进行杀伤和破坏的。

弹头的外形不尽相同，一般来说，分弧形部、导引部、尾锥部三个部分。如图 1-7 所示。也有的弹头只有弧形和导引两个部分。

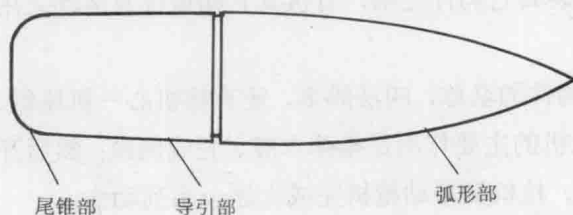


图 1-7 弹头外形

整个枪弹组成的结构是：弹头最外的表面层，叫弹头外壳或称披甲，一般用黄铜或复铜钢制成（大部分铜和少量的锌、镍等的合金）。对复铜钢外壳来说，它以低碳钢皮为主，表

面镀有极薄的复铜钢层。在弹头外壳的里层是铅套（铅合金），铅套往里则为弹心，一般的弹心是铅、铅锑、钢铁成分或者加有其它特殊用途的药剂。

弹壳是连接弹头、底火，并用来盛装和保护发射药的部分。它能防止火药气体的外泄和弹膛的烧蚀。同时使子弹正确、平稳地固定在膛内，以保证发射顺利进行。

制作弹壳的材料有黄铜、复铜钢和软钢等几种金属。

弹头和弹壳之间固定的方法通常有三种：一种是平面紧口，一种是腰带紧口，再一种是卡窝紧口（图 1-8）。第二种紧口方法在我国已较少遇到。

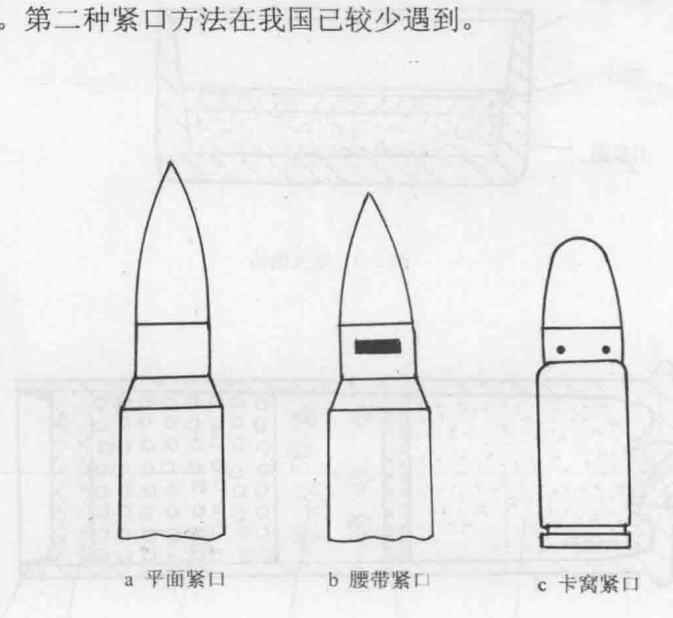


图 1-8 三种紧口方式

发射药是弹头获得能量，使之产生射速的药剂。用于枪弹的发射药，过去多采用黑火药（有烟火药），现在主要用硝化棉（无烟火药）。

黑火药是用硝酸钾、木炭、硫磺按照一定比例混合而成。

无烟火药是一种胶质火药。是由纤维素硝酸酯、溶剂及其它附加物混在一起，用一定的方法制成的胶体物质。在燃烧时，能产生大量的高温、高压的气体，而且几乎不发烟，故称之为无烟火药。

硝化棉火药是无烟火药的一种，它是用乙醇乙醚的混合剂使硝化纤维素（即纤维素硝酸酯）溶解、胶化而成。这种火药的能量来源，只是硝化纤维素，所以又叫单基药。

还有一种无烟火药叫硝化甘油火药，这种火药是用硝化甘油（25%~40%）硝化二乙二醇，溶解硝化棉并胶化而成的火药。或用二号硝化棉（含氮 11.9%~12.3%）溶在硝化甘油中，或将一号硝化棉（含氮 12.9%~13.3%）溶于掺有丙酮醇的硝化甘油中制成。因能量来源于硝化棉和硝化甘油或硝化二乙二醇，故又叫双基药。它的主要成份是甘油和混酸，另有一定数量的凡士林、松香，其它成份同于硝化棉火药。