

枪弹的 1888 年式 7.92 毫米毛瑟步枪,被认为是世界上第一支真正的近代步枪。



图 5 德国毛瑟步枪

当以雷汞为击发药的击发点火方式发明以后,出现了定装式枪弹,使从枪管尾部装弹的后装枪得以发展,这就导致了近代步枪的产生。以后枪械又经历了机械化和自动化的过程,才出现了各种不同结构和战斗用途的现代枪械。

## 自动枪械的出现

为增加战场火力密度,提高枪械射击速度,最初的解决办法多数是把许多枪管装在一个架座上依次发射或者进行齐射,使之在短时间内发射较多的弹头。早在中世纪,欧洲就有一种叫做奥尔干风琴枪的多管武器在军队中使用。它的结构形式很像手摇式风琴,几列平行枪管分层或绕轴装在一个轮架上,有的多达 100 管以上,可以分组齐射或依次发射。中国清代康熙年间(1662~1722 年)戴梓制成的连珠火铳,铳脊可装火药铅丸 28 粒,能连续扣动板机发射,提高了射速。

在定装式枪弹出现以后 开关枪机、重新装填、击针成待击状态和击发等动作都可以实现机械操纵,提高枪械发射速度的问题才算初步解决。在 19 世纪中叶以后,出现了很多机械化的连发枪械,如 1862 年美国人 R. J. 加特林发明的手摇

式连发枪和 1873 年瑞典人 H. 帕姆克朗兹发明的诺登菲尔特多管排枪。

加特林连发枪最初的口径为 14.7 毫米,有 6 根枪管,后来发展为几种口径,6~10 根枪管,排列在转轮上。射手摇动曲柄,通过机构传动,使各枪管依次发射。美国南北战争(1861~1865 年)后,正式列装了口径为 12.7 毫米的 M1865 加特林连发枪。

诺登菲尔特排枪有几种口径,带 2~12 根枪管,各枪机的开关和击针的待击都由射手将侧方的机柄向后扳动实现的。当机柄向反方向运动时,上方弹仓中的枪弹靠重力送进枪膛,然后发射机构使各枪管进行齐射,每管射速 100 发/分。

### 一、枪械的自动化

机械化枪械是一种依靠人力或其他外界能源(电动机等)完成机械动作的枪械。依靠非人力外界能源工作的机械化枪械也是自动枪械的一种。最好的手摇加特林连发枪射速可达 1200 发/分,而以电动带动的现代加特林式转管机枪射速高达 6000 发/分。机械化武器的发展,给自动武器的结构设计提供了许多经验,当时人们还提出了不少利用火药气能量的自动武器方案。在枪械发展史上,常把英籍美国人 H. S. 马克沁在总结前人经验的基础上发明的马克沁机枪作为第一个成功的自动武器。这种机枪采用的枪管短后坐原理于 1883 年试验成功。1884 年取得了机枪发明专利权。它以膛内火药燃气作为机构运动的动力,通过曲肘式机构完成开闭锁和待击,用布料弹带供弹,用水冷枪管,能长时间连续射击,理论射速可达 600 发/分。枪身重 27.2 千克,架在专用枪架或炮架上射击。19 世纪末不少国家都引进马克沁机枪并装备了军队。

为了使机枪能伴随步兵班作战,1902年丹麦军队装备了由炮兵上尉 W. O. H. 麦德森主持研制的一种机枪——麦德森机枪,它装有两脚架,采用气冷枪管,外形似步枪,枪重仅 9.98 千克。为了便于区分,人们常称架在枪架上的机枪为重机枪,带两脚架的机枪为轻机枪。从那时起,由于战争的需要,世界各国竞相研制了多种不同自动方式、不同结构的轻机枪和重机枪,如奥地利 1907 年装备的施瓦兹洛瑟重机枪,德国 1915 年装备的柏格曼轻机枪和重机枪,法国 1909 年装备的哈其开斯轻机枪和 1914 年装备的哈其开斯重机枪,英国 1915 年装备的路易斯轻机枪等。第一次世界大战的实战证明,机枪对集群有生目标有很大杀伤作用,是步兵分队的有力支援武器。

19 世纪末,步枪和手枪的自动化也开始了。1908 年,墨西哥军队首先装备了蒙德拉贡半自动步枪。1892 年奥地利首先研制出 8 毫米肖伯格手枪,1893 年德国制造的 7 65 毫米博查特手枪面世,1896 年德国开始制造 7 63 毫米毛瑟手枪(图 6)。

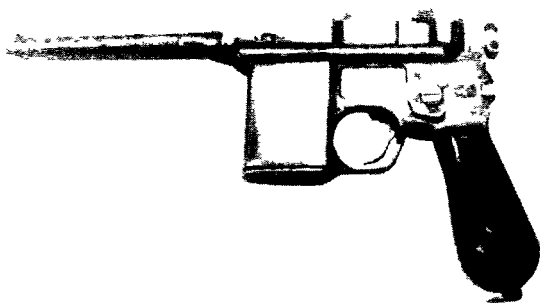


图 6 德国毛瑟手枪

冲锋枪起源于1915年意大利人B A 列维里设计的维拉·派洛沙双管连发枪。该枪是世界上第一种发射手枪弹的连发枪械。1918年,德军装备了MP181冲锋枪。由于这类枪械适于在冲锋、反冲锋、巷战和丛林战等近距离战斗中使用,在中国被称为冲锋枪。冲锋枪的发展非常迅速,在第二次世界大战中被大量使用,发展到了全盛时期。

第一次世界大战中,军用飞机和坦克参战,对枪械的发展提出了新的要求,出现了坦克机枪、航空机枪、反坦克枪和高射机枪。最早出现的大口径反坦克枪是1918年德国的13毫米毛瑟反坦克枪。大口径机枪既可打击坦克,又可高射空中目标,也在1918年率先出现于德国,随后法、英、美等军队也都相继列装。

枪械自动化的目标实现以后,发展非常迅速,在第二次世界大战中发挥了巨大的作用。战后世界各国的枪械呈现出蓬勃发展的局面。

## 二、弹药通用化与枪族化

随着战争规模的扩大和作战方式的改变,武器弹药的种类日益繁多,使后勤补给日趋复杂。在许多国家中,枪械的改革都首先致力于弹药的通用化。第二次世界大战中,出现了威力和尺寸介于手枪弹和大威力步枪弹之间的中间型枪弹。德国研制出7.92毫米短弹用于MP43冲锋枪;苏联也研制出口径为7.62毫米的43式枪弹,并且在战后用SKS半自动步枪、AK47自动枪和RPD轻机枪解决了班用枪械弹药通用化的问题。1953年12月,北大西洋条约组织选定了美国7.62毫米T65枪弹作为北约集团各国通用的标准弹。

冲锋枪是一种便于携带、火力猛烈的近距离使用的枪械,

但因枪管短、射击精度不佳，远距离使用不如步枪。第二次世界大战中，有些国家寻求设计一种重量较轻、长度较短、具有冲锋枪的猛烈火力和接近普通步枪射击威力的步枪。这种步枪被称为突击步枪，战后它已成为各国研制新式步枪的主要方向。德国的 Stg44 突击步枪和苏联的 AK47 自动枪都体现了这种设计思想。

苏联在班用枪械弹药通用化以后，于 60 年代在 AK47 自动枪的基础上，采用相同的结构原理，利用 43 式枪弹，设计出卡拉什尼科夫班用枪族。枪族中有 AKM 自动枪和 RPK 轻机枪。RPK 轻机枪的枪管比 AKM 自动枪的枪管长，配两脚架，弹鼓供弹。两种枪大多数零件可以互换，便于生产、维修和补给。既可达到统一不同枪种结构的目的，又能兼顾族内各种枪的特殊性能要求。

在机枪方面，直到第二次世界大战末期，重机枪仍是步兵作战的主要支援武器，但它过于笨重，移动很不方便。战后各国在研制重机枪时，都设法在保持其应有的威力的前提下，尽量减轻重量，广泛采用了通用机枪。通用机枪的设计思想来源于两次世界大战之间德国人设计的 MG34 机枪和 MG42 机枪，这两种枪的枪身带两脚架，可作为轻机枪使用，装在三脚架上还能作为重机枪使用。第二次世界大战后，各国设计的通用机枪，枪身和枪架总重一般在 20 千克左右。枪身可以轻重机枪两用，枪架可以高射、平射两用，经改善可在坦克、步兵战车、直升机或舰艇上使用，如美国的 M60 机枪和苏联的 PKM/PKMS 机枪等。

### 三、班用枪械小口径与点面杀伤和破甲一体化

经过对突击步枪的深入研究以及对实战中步枪开火距离

的大量统计分析,考虑到在战争中将大量使用步兵战车,美国人于 50 年代已认识到步枪的有效射程可以缩短到 400 米以内。这样就能适当减小步枪口径,以提高射击精度和机动性,增加携弹量,提高步兵持续作战能力。1958 年,美军开始试验发射 5.56 毫米雷明顿弹的小口径自动步枪 AR15,1963 年定名为 M16 步枪,并列装部队,从而开始了班用枪械小口径化历程。由于该枪弹头初速高,且在命中目标后容易翻转,在有效射程内的杀伤威力较大。继美国之后,许多国家都研制出小口径步枪。苏联于 1974 年定型口径为 5.45 毫米的班用枪族,它包括 AK47 自动枪和 RPK74 轻机枪。1980 年 10 月,北大西洋公约组织(简称北约组织)选定 5.56 毫米为枪械的第二标准口径。

枪族在小口径步枪出现以后,也有了进一步的发展。例如,联邦德国 HK 公司研制出的三种枪族,其中前两种的口径为 7.62 毫米,而第三种是使用美国 5.56 毫米 M193 枪弹的 HK33 枪族。三种都是由突击步枪、短突击步枪和突击机枪组成的独立枪族,都采用了对称滚柱闭锁的半自动枪机,相当多的部件可以通用。此外,还有奥地利的 5.56 毫米斯太尔 AUR 枪族(见斯太尔 AUR 步枪)、中国的 5.8 毫米班用枪族等不少小口径枪族。

在现代战争中,步兵班的武器不仅要求能杀伤敌人,而且还要有对付坦克与步兵战车的能力。因此,枪榴弹和与步枪配用的榴弹发射器也发展较快,使步枪成了一种点面杀伤和破甲一体化的武器。许多新研制的突击步枪,都具有发射枪榴弹的能力,并且大多采用 22 毫米枪管(口部外径)作为固定的榴弹发射器。1969 年美军装备了 M203 榴弹发射器,挂装在

M16A1 步枪的枪管下方,可发射 40 毫米榴弹,具有破甲与杀伤的战斗功能。这种挂装于步枪的榴弹发射器,在苏联以及一些其他国家也有发展。

随着军事科学技术的进步,现代战争对枪械的发展提出了更高的要求。自 20 世纪下半叶起,发展新型枪械的途径主要是探索新的工作原理和新型结构的枪和枪弹。例如,联邦德国于 1969 年开始研制的 G11 无壳弹枪和 4.7 毫米无壳枪弹,已经取得了技术上的较大突破,研制的发射箭弹和双头弹的先进战斗步枪已制出样品,投入试验。在新材料的应用方面,主要是合理利用轻质高强度合金材料以及纤维增强工程塑料。在枪械设计方面总的趋势是提高火力密度,增强杀伤威力或加大弹头的侵彻力;减小尺寸,减轻重量,提高机动性,更好地保证使用方便性;研制适于乘车战斗的步枪和机枪,提高大口径机枪的反装甲、反空袭能力;研制先进的夜视器材,以提高枪械的全天候作战能力。有些国家还在探索非火药能源(高压电能、声能或激光等)的枪械。

## 火炮的发展

火炮与枪械几乎同时得到发展。现代把口径大于 20 毫米的管形火器称为火炮,小于 20 毫米的称为枪。在中国,至迟在元代,中国已能制造最古老的花炮——火铳。中国历史博物馆展出的元代至顺三年(1332 年)制造的青铜铸炮,重 694 千克,长 353 厘米,炮口直径 105 毫米,炮身上有“至顺三年二月吉日,绥边讨寇军,第叁佰号马山”等铭文。

中国明代早期火炮有很大发展。洪武十年(1377 年)造的

铁炮口径为 210 毫米,全长 1000 毫米。天顺六年(1462 年)造兵车 1220 辆,其中有载大铜铳的炮车。成化三年(1467 年)造的载炮车,每车载火炮 2~4 门,车上有木质防盾和伪装物。当时火炮的生产规模较大,仅成化三年一年便制造各样大将军炮 300 门。弘治(1488~1505 年)以前,同期制造的火炮有十余种,每三年造大碗口铳 300 门。其中的“无敌大将军”炮,重千斤(约 596 82 千克),装铁子 500 个,射程二十余丈(约 62 2 米),是一种大威力远程火炮。明代后期曾仿制过西洋大炮,并在明清战争中使用。

中国的火药和火器技术西传以后,火炮在欧洲开始发展。最早的舰炮约出现于 14 世纪。15 世纪,土耳其苏丹穆罕默德二世攻击君士坦丁堡时,曾用巨型火炮攻城。16 世纪中叶,欧洲出现了口径较大的青铜长管炮和铸铁长管炮。采用车载火炮,便于快速行进和通过起伏地。16 世纪末,出现了将子弹或金属碎片装在铁筒内制成的霰弹,用于杀伤人马。1600 年左右,一些国家开始用药包式发射装药,提高了发射精度和发射速度。17 世纪,伽利略的抛物线理论和牛顿对空气阻力的研究,推动了火炮的发展。瑞典国王古斯塔夫·阿道夫设法减轻火炮重量并使火炮标准化,同时改进了炮车,提高了火炮的机动性。1667 年,欧洲用管装火药代替点火孔内的散装火药,简化了装填过程,提高了射速。17 世纪末,欧洲大多数国家使用了榴弹炮。18 世纪中叶,普鲁士国王弗里德里希二世和法国炮兵总监格里博瓦尔致力于提高火炮的机动性和推行火炮的标准化。英法等国经过多次试验,统一了火炮口径,使火炮各部分重量更趋于合理,并制成用以测量炮弹初速的弹道摆。19 世纪初,英国采用了榴霰弹,并用空爆引信保证榴霰弹空中爆

炸,提高了火炮杀伤威力。

### 一、线膛炮的采用

19世纪中叶以前,火炮一般是前装滑膛炮(炮膛无膛线),起初发射球形实心弹,后改为发射环形爆炸弹、霰弹和榴霰弹。这种火炮发射速度慢,射击精度低,射程近。17世纪出现线膛炮,俄国及英国对线膛和长形炮弹在理论上进行了论证。1846年,意大利卡瓦利少校制成后装螺旋线膛炮。该炮用5磅(2.3千克)装药,发射重64磅(29千克)的圆柱锥形空心弹,射角为 $14.75^{\circ}$ 时,射程为3050米。用8磅(3.6千克)装药,发射重64磅(29千克)炮弹,射角为 $25^{\circ}$ 时,射程为5103米,方向偏差仅为4.77米。而法国滑膛野战榴弹炮,射程为2400米时,方向偏差却达47米。试验中发现,线膛的射弹总是出现一种偏向炮弹旋转方向的偏差,即由膛线缠角引起的偏流。于是又发明了用于修正偏流的水平正切分划尺。在身管内壁刻制螺旋膛线克服了因炮弹与身管弥合不严而造成炮气外泄的缺陷,保证弹丸获得足够的推力,加之长形弹丸因高速旋转而保持飞行稳定,可有效地提高火炮射程和射击精度。由于从炮口装填改为从炮尾装填,简化了装填过程,火炮射速也有了明显提高。线膛炮的采用是火炮发展史上影响深远的重大变革。此后,线膛身管被广泛使用,滑膛炮身则仅为迫击炮和发射尾翼稳定脱壳穿甲弹的火炮所使用。

### 二、弹性炮架火炮的创制

19世纪以前的火炮,炮身均通过耳轴与炮架相连接,这种炮架称为刚性炮架。刚性炮架火炮发射时炮架受力大,整炮后坐。因此,不得不把火炮造得很重,以稳定炮位,这使得人工搬运或用马拖运均很困难。发射时因火炮产生较大位移,重新

瞄准延误时间,发射速度也受到影响。为解决火炮威力与火炮机动性的矛盾,在火炮回转部分与底座之间安装一个缓冲器——液压式驻退机,以减少火炮射击时对炮架的作用力。这种装置当时用在大口径火炮或要塞使用的固定炮上。1897年,法国制成了装有水压气体式驻退复进机的75毫米野战炮,炮身通过反后坐装置与炮架相连,该炮架称为弹性炮架。弹性炮架火炮发射时因反后坐装置吸收了相当大的后坐力,使作用在炮架上的力大为减少,因而有利于减轻火炮重量,提高火炮机动性能。又因射时火炮移位较小,重新瞄准的时间缩短,发射速度大为提高。弹性炮架的采用缓和了增大火炮威力与提高机动性之间的矛盾,使火炮结构趋于完善,性能显著提高,是火炮技术上的又一重大突破。同一时期,先后出现了丝紧炮身和筒紧炮身,采用了强度较高的炮钢和无烟火药。20世纪初,75毫米野战炮射程达到6500米,105毫米榴弹炮射程为6千米,150毫米榴弹炮射程为7千米,150毫米加农炮射程为10千米。还广泛使用了周视瞄准镜、测角器和引信测合机。

### 三、专用火炮的发展

第一次世界大战初期,为了对隐蔽目标和机枪阵地射击,出现了迫击炮和小口径平射炮;为了对付空中目标,广泛使用了高射炮;战斗飞机上开始安装航空机关炮,随着坦克的使用,出现了坦克炮。牵引火炮和自行炮的出现,使火炮机动性能大为提高。骡马运载火炮仍被大量使用。交战国除使用各种中小口径火炮外,还重视大口径远程火炮的发展,先后出现了203~280毫米榴弹炮和220~240毫米加农炮。法国1917年式220毫米加农炮,最大射程为22千米。有的国家还使用了在铁道上运动和发射的铁道炮。20世纪30年代,通过改进

弹药、增大火炮高低射界，加长身管等途径，轻榴弹炮射程增大到 12 千米左右，重榴弹炮射程增大到 15 千米左右，150 毫米加农炮射程增大到 20~25 千米。炮闩和装填机构性能的改善，进一步提高了发射速度。采用开架式炮架，实行机械牵引，减轻火炮重量，提高了火炮的机动性。采用自紧炮身和活动身管炮身，提高了炮身强度，延长了炮身的使用寿命。高射炮提高了初速和射高，改进了时间引信，改善了射击指挥器材。反坦克火炮的口径、直射距离和穿甲厚度不断增大，还出现了新型穿甲弹种。第二次世界大战中，由于有了近炸引信、炮瞄雷达和高炮随动装置，高射炮系统的射击效能显著提高。由于坦克和其他装甲目标成了军队的主要威胁，出现了使用聚能装药破甲弹对坦克进行有效射击的无后坐力炮和威力更大的反坦克火炮。

#### 四、火炮的未来发展

20 世纪 70 年代以来，由于科学技术的发展和生产工艺的改进，火炮的射程、射速、弹丸威力、机动性和快速反应能力方面都有了明显提高。

在增大射程方面，主要采用高能发射药、加大装药量、加长身管、增大膛压、提高初速以及发展底眠凹弹、远程全膛弹、底部排气弹和火箭增程弹等方法。105 毫米榴弹炮射程从第二次世界大战前的 11~12 千米增大到 15~17 千米，155 毫米榴弹炮射程从 14~15 千米增大到 30 千米以上。比利时 GC-45 式 155 毫米加农榴弹炮，炮身为 45 倍口径，增大药室容积和增加装药量。采用远程全膛弹，射程达 30 千米；发射远程全膛底部排气弹，射程达 39 千米。远程全膛弹为全弧形弹丸，是 70 年代末发展的新弹种，它弹体流线形好，空气阻力

小,一般能增大射程 10%~20%。美国更换 M247 式 40 毫米高射炮预制破片榴弹的外壳和风帽,弹丸飞行阻力降低 6%,弹丸飞行时间明显缩短。反坦克炮能发射高动能或初速的尾翼稳定脱壳穿甲弹,可攻击复合装甲和反应装甲目标。新研制的反坦克炮大都具有坦克炮的弹道性能。联邦德国 120 毫米自行反坦克炮和苏联 125 毫米反坦克炮的直射距离分别达到 2000 米和 2100 米。迫击炮的射程也明显增加。60 毫米迫击炮的射程由原来的 2000 米提高到 4000 米,120 毫米迫击炮从 5500 米提高到 8000 米,发射火箭增程弹可达 13000 米。

为了收到火力奇袭的效果和有效地对付日益增多的机动目标,普遍重视提高火炮发射速度。采用半自动炮闩、自动装填系统、液压瞄准机构和可燃药筒等,减少人员参与程度,明显缩短射击循环时间,提高射速。瑞典 FH77 式 155 毫米榴弹炮采用半自动立楔式炮闩、液压瞄准机构和半自动装填系统,爆发射速达到 3 发/8 秒,正常射速 6 发/分。40 毫米高射炮的射速已达到 330 发/分,比第二次世界大战前的 120 发/分有明显提高。采用液体发射药和模块式的发射药后,射速可望进一步提高。

在提高弹丸威力方面,采取了增加弹体强度、减薄弹体厚度、改装高能炸药和采用预制破片弹等措施。有的 105 毫米榴弹的杀伤效果,相当于第二次世界大战期间的 155 毫米榴弹炮。已经使用和正在发展的子母弹、自毁破片弹、末端制导炮弹和寻的炮弹,大大提高了压制火炮的远距离反坦克能力。高射炮采用近炸引信和预制破片榴弹,提高了对目标的毁伤能力。尾翼稳定超速脱壳穿甲弹的破甲厚度达 400 毫米,有的破甲弹的破甲厚度达 900 毫米。

改进火炮结构、减轻火炮重量和发展新型自行火炮,可进一步提高火炮的机动性能。美国 M102 式 105 毫米榴弹炮,实现了上架、下架和大架合一,高低机和平衡机合一,改用鸟胸骨式闭架式大架和迫击炮底盘,全炮重由原来的 2260 千克减到 1480 千克。有的自行榴弹炮采用封闭式旋转炮塔,具有浮渡能力。

## 爱不释手的近战利剑——轻兵器

未来战争,无论其现代化程度如何,也不论是常规战争还是核战争,抑或是其他类型的战争,最后还是要靠步兵结束,仍是战场的铁则。步兵作为传统地面作战的基本兵力,由于轻武器发展,其综合作用能力已超越以往很多,在现代战争中的作用不可小视。

轻兵器,也称轻武器,它包括枪械和近战兵器(手榴弹、枪榴弹、火箭发射器、轻型燃烧武器等),是近战的主要作战装备。其主要特点是,重量轻,体积小,可由单个士兵或数个士兵组成的战斗班组携带使用;配套装备少,结构简单,维护维修保障方便,使用简易,开火迅速,火力密度大,环境适应性强,可以在严冬、酷暑、雨雪等恶劣的自然条件下作战使用;携带方便,人能到的地方轻武器就能被带到,特别适用于在近战和敌后斗争中使用,品种较多,能适应多种作战任务,如杀伤人员、毁伤装甲、打击低空目标、引火焚烧、施放烟幕、防身防卫等;技术难度较小,易于制造,便于维护保养,成本低廉,适于大量生产、大量装备。由于轻武器具备以上多种特点,因而是各国军队中装备数量最多的武器,并且在可预见的将来,这种现状是不可改变的。

轻武器的主体是枪械。一个国家枪械(尤其是步枪)的发展水平,可以看作是其轻武器发展水平的标志。枪械通常包括手枪、冲锋枪、步枪、机枪和特种枪(霰弹枪、防暴枪、救生枪、

信号枪)等。

手榴弹的基本弹种是杀伤手榴弹,另外还有反坦克、燃烧、烟幕等弹种。

枪榴弹主要有杀伤、破甲、烟幕、燃烧和照明等类型。榴弹发射器可分为枪械型和迫击炮型两大类。枪械型又有结合在步枪枪管下面的枪挂式榴弹发射器、步枪式肩射榴弹发射器(也称榴弹枪)和机枪式架射自动榴弹发射器(也称榴弹机枪)之分;迫击炮型可抵地发射,主要包括掷弹筒和弹射榴弹发射器。

火箭发射器包括各类火箭筒、枪发大威力攻坚火箭弹和其他小型火箭发射装置。无坐力发射器有后喷火药燃气式和平衡抛射式两种。

轻型燃烧武器包括便携式喷火器及其他一些专用燃烧器材。便携式喷火器是一种单兵使用的喷射火焰射流的近距离火攻武器,主要用于消灭依托工事据守的有生力量,抗击冲击的集群步兵,特别适于攻击坑道、洞穴和火力点等坚固工事。

单兵导弹为一种单兵可以携行使用的导弹,主要用于反坦克或防低空飞行目标作战。

轻武器具有其他武器不可替代的战术功能。在现代战场上,地面攻防战斗往往是在看得见的距离上进行交火。轻武器主要用于:进攻战斗中实施近距离火力突击和支援近距离步兵突击;防御战斗中在较远距离上狙击或压制进攻之敌,在近距离内遏制和粉碎敌步兵的冲击;在特种环境中(丛林、山地、城镇等)作战使用;在反装甲的梯次火力配系中,步兵使用的火箭发射器、无坐力发射器以及破甲枪榴弹和反坦克手榴弹是近距离的火力骨干,毁伤低空飞行目标(直升机、低空飞行

的飞机等),杀伤降落中的伞兵等。轻兵器是游击作战、警戒、巡逻、侦察和自卫的必备武器。

## 手 枪 族

现代手枪的发展和其他火器一样,经历了漫长的岁月。今天我们所看到的手枪是从 600 多年前的原始手枪——火门枪逐渐演变而来的。其间经历了火绳手枪、打火手枪、燧发手枪、击发手枪、转轮手枪和现代手枪几个变革时期。

中国元朝时期(13~17 世纪)已在军队中装备了小型手持火铳。欧洲最早出现的手枪是 14 世纪中叶由意大利人发明的,当时叫手炮。手枪和长枪在火器史上是并行发展的。最初的手枪是一种用手握持,另一手拿火种,通过火门点火发射的小型火门枪,15 世纪发展为火绳手枪,16 世纪开始被燧石枪所取代,19 世纪才发展为击发手枪和击针手枪。为了提高射速,人们早就开始了多膛手枪的研制。19 世纪上半叶,在美国广泛使用的多枪管旋转的“胡椒盒”手枪,首次实现发射机构双动原理。1835 年美国柯尔特研制出了世界上第一支真正成功并得到广泛应用的转轮手枪,取得英国专利,促进了转轮手枪的普遍推广。柯尔特转轮手枪至今仍广泛使用(彩图 1)。弹仓手枪出现于 19 世纪中叶,1854 年获得专利的沃尔卡尼科机动弹仓手枪,枪管下方有个管形弹仓。能借助火药燃气能量装弹的自动手枪出现于 19 世纪末,1892 年奥地利人劳曼设计成功第一支弹匣供弹的肖伯格手枪。德国于 1893 年开始生产博查特手枪,1896 年开始生产毛瑟手枪。之后又有多种型号毛瑟手枪问世,其中 1932 式毛瑟手枪使用较为广泛(彩图 2)。20 世纪初,半自动手枪已得到推广,逐步列为军队制式

装备而取代了转轮手枪。1911年美军装备了勃朗宁设计的11.43毫米M1911自动手枪,它采用枪管短后坐原理,结构简单,结实可靠,性能较好,其改进型11.43毫米M1911A1自动手枪,自1926年起正式装备美军达60年之久。1925年设计的9毫米大威力勃朗宁手枪,1935年比利时投产,也是广为使用的军用手枪。德国研制的1932年式7.63毫米毛瑟手枪,是第一支广泛使用的冲锋手枪。20世纪60年代以来,手枪的口径和发射的枪弹逐步趋于集中,许多国家采用了北大西洋公约组织的9毫米巴拉贝鲁姆制式手枪弹。1985年美国决定装备意大利的9毫米伯莱塔手枪,命名为M9手枪,取代M1911A1自动手枪。华沙条约各国则普遍采用苏制9毫米马卡洛夫手枪(PM手枪),苏联还研制了小口径的5.45毫米PSM手枪。手枪正在向减轻重量、提高射击精度、增大弹头停止作用和侵彻威力的方向发展。

中国制造近代手枪始于1913年,先后仿制过多种外国手枪。50年代,仿制了苏联的1933年式7.62毫米托卡列夫手枪和PM手枪,分别定型为1954年式7.62毫米手枪和1959年式9毫米手枪。1958年以后,中国开始自行设计手枪,先后定型了1964年式7.62毫米手枪、1967年式7.62毫米微声手枪、1977年式7.62毫米手枪和1980年式7.62毫米自动手枪。

现代手枪是一种单手发射的短枪,主要用以杀伤近距离内的有生目标,是军事指挥员、特种部队以及公安干警等使用的单兵武器。按使用对象分,手枪种类包括军用手枪、警用手枪、特种手枪及运动比赛手枪等。按作战用途分,包括自动手枪、转轮手枪和短手枪等。另外,还有用于赠送的礼品手枪(彩