

美国二战以来服役时间最长、衍生型号最多
影响最大的单兵武器

M16 自动步枪



你手上的这套丛书

手绘图复原战斗场景

从单兵武器到大型战场，一律以精细的手绘图技法复原战斗场景，给予读者新鲜原味的眼球刺激和独特享受，绝对是可以令人大呼过瘾的视觉大餐。

直挠发烧友的痒背

以一种武器或一场战役为专辑，以充沛的文字（5万字）和丰富的图片（每个选题100幅左右）对其全景和细节做出全面描述和纵深剖析，直挠发烧友的痒背。

专业人士爱不释手

从一战到伊拉克战争，纵横现代军事百年历史，有近百个专辑供读者选择。专业的选题标准和高精的技术含量将让专业人士爱不释手。

正中军事迷和青少年的下怀

新锐的选题组合、精美的装帧设计与低廉的价格，正中军事迷和青少年的下怀。



五星上将丛书

武装系列 / 陆地力量 · 4

M16 自动步枪

美国二战以来服役时间最长、衍生型号最多
影响最大的单兵武器



陕西师范大学出版社

目 录

图书在版编目(CIP)数据
“五星上将”科普丛书·武器专辑/
《五星上将丛书》编辑部编.
—西安:陕西师范大学出版社, 2004.10
ISBN 7-5613-3106-1
I.五… II.五… III.武器—普及读物
IV.E-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第102844号
图书代号SK4N 0957

★★★★★
五星上将丛书

丛书主编 / 斐热

特约图文编辑 / 王飞
特约编辑 / 张峰
装帧设计 / 少壹
电脑排版 / 谭天鹏 翟文爽
插图手绘 / 苏惠

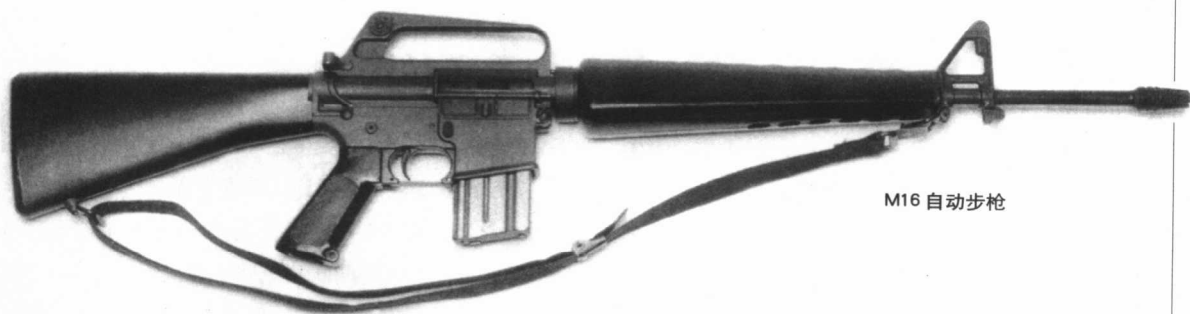
武装系列—陆地力量
M16 自动步枪
《五星上将丛书》编辑部 / 编著

责任编辑 / 周宏
出版发行 / 陕西师范大学出版社
经销 / 新华书店
印刷 / 北京世艺印刷有限公司
版次 / 2004年11月第1版
2004年11月第1次印刷
开本 / 787 × 1092毫米 1/16 42印张
字数 / 500千字
书号 / ISBN 7-5613-3106-1/E · 1
定价 / 120元(全12册)

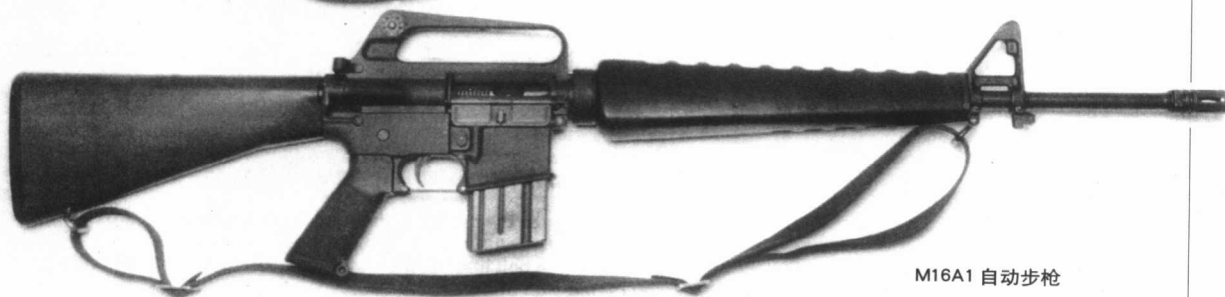
- 一、M14 步枪与越战败笔 / 4
- 二、斯通纳与 AR15 / 5
- 三、AR15 步枪的诞生和争议 / 9
- 四、黑枪和黑弹 / 13
- 五、步枪在实战中的地位 / 15
- 六、枪族化的问题 / 25
- 七、与 AK47 的交锋 / 26
- 八、故障留下的坏名声 / 28
- 九、小口径步枪浪潮乍起 / 38
- 十、小口径枪弹威力的探讨 / 38
- 十一、M16 步枪开始改进 / 40
- 十二、M4 卡宾枪—M16 系列的顶点 / 42
- 十三、M4 卡宾枪再次遭遇挑战 / 43
- 十四、M16 步枪的其他派生系列 / 43
- 十五、SR47 无奈而急迫的选择 / 45
- 十六、M16 步枪与 M203 榴弹发射器 / 47
- 十七、M16 步枪在以色列 / 48
- 十八、理想单兵武器 / 49
- 十九、XM8—M16 的终结者 / 53
- 二十、小口径时代的终结 / 55

M16 自动步枪

M16系列自动步枪是美国自第二次世界大战结束以来服役时间最长的单兵武器，从20世纪60年代初期到21世纪初，经历40余载。有关它的变型枪不计其数，使用范围更是遍布全球。M16自动步枪的出现除了武器本身以外，它所使用的5.56毫米小口径枪弹在世界范围内影响着轻武器发展的步伐。对于M16步枪几十年战争的总结，观点莫衷一致。直到现在，有关小口径枪弹的争议一直在不断地进行。随着一些局部冲突中小口径枪弹所面临的挑战，人们不由发现，武器的发展过程是曲折甚至是轮回的。



M16 自动步枪



M16A1 自动步枪



M14 自动步枪的设计还算是比较成功的，从威力和射击精度上看，它的表现还是不错的。但是，由于后座力太大，连发射击时的效果的确不理想。并不是M14步枪这样，比利时的FNAL步枪、德国的G3步枪等的连发射击效果也不好。据称，M14步枪连发射击时，射手身后最好有依托物，这样可以保证一定范围内的射击效果。

一、M14步枪与越战败笔

说起M16步枪，就不能不提及M14，因为这两支枪的关系不仅微妙，更体现出美国军方在轻武器射击和作战理念方面的特点。M14步枪是由M1“伽兰德”半自动步枪德基础上改进而成。“二战”末期开始，由于战争和美军装备的需要，伽兰德和他的同事们对M1半自动步枪进行了多次改造，共50余种方案，但是这些型号的步枪均没能完全满足对新步枪的战术技术要求。

1954年9月，新的改进型T44E4步枪诞生。1957年5月1日，美国军械部长宣布采用T44E4，定名为62毫米M14自动步枪。从1945年美国实施《轻型步枪研究计划》开始，M14步枪经历了长达12年的艰辛研制过程，用于M14步枪设计、研制、试验和改进的总投资达635.2万美元。1958

年4月，春田兵工厂开始小批量生产M14步枪，1959年大量生产，主要生产厂商是春田兵工厂、温彻斯特武器公司、哈林顿·里查森军械公司、汤姆逊·拉莫·伍德里奇公司，至1963年在美国生产有138万支，生产期间共花费1.3亿美元。

M14自动步枪的列装替代了当时4种现役步兵武器：M1伽兰德半自动步枪、7.62毫米M1及其改进型卡宾枪、M3A1冲锋枪(发射11.43毫米手枪弹)以及M1918A2勃朗宁自动步枪(实际上应属轻机枪)。并于1957年开始装备美国陆军。

对于美军士兵来说，M14步枪的最大问题并不是重量和长度。而是其发射的7.62枪弹威力太大，单发射击时都较难控制，何况在连发射击时的场面了。即使是进行点射，射击的散布仍然较大。而在越南战场上，越南北方军队或游击队采用的几

乎都是游击战术，作战距离近，火力反应时间短。这就使得火力炽烈的轻武器在作战时容易占上风。

1962 年，美国国防部部长麦克拉马拉对陆军开始施加压力，要求停止 M14 步枪的生产。并建议全面换装 M16 步枪。有不少人认为，这是出于许多政治原因考虑而作出的选择。M16 步枪的生产成本较低，所需的工时也较少。而这时来自美国阿伯丁武器试验场的一份报告被送到了美国陆军部。报告称，二战结束后，现代步兵的交火距离一般都在 200 米以内，在这个距离上，谁能在短时间内向对方发射更多的弹药，压制住对方的火力，谁就能在战术上获得优势。因此，提高步兵单兵武器的火力密度和携弹量将决定这个优势。而二战期间追求对远距离目标的观察和射击不符合现代战争的需求。1963 年，M14 步枪停产，总生产量达到 138 万支。

二、斯通纳与 AR15

尤金·斯通纳 (Eugene Stoner, 1922–1997)，第二次世界大战结束后他从海军陆战队退役便开始设计步枪。1955 年，担任美国仙童发动机和飞机制造公司阿玛莱特 (Armalite) 分公司射击比赛武器和救生枪主任工程师的尤金·斯通纳开发了一支采用瑞典 AG42 杨曼 (Ljungman) 步枪的导气管（也称为气吹式）原理、口径为 7.62 毫米的自动步枪，命名为 AR10。AR10 的设计无论是材料还是外形在当时看来是相当前卫的，机匣采用

铝合金，直枪托与小握把采用工程塑料，枪管是铝制的，内套不锈钢衬管，只有枪机和枪机框是采用镀铬钢制件，空枪重仅 3.4 公斤。

当然，设计的起前就意味着技术风险。1956 年，AR10 参与美国陆军的选型试验，当时 T44E4 和 T48 步枪已经进入最后的测试阶段。AR10 在试验过程因枪管过热导致枪口装置松动，连续撞击钢衬管而严重开裂，于是被取消资格。虽然 AR10 无法与前述两种步枪竞争，但两年后有少量 AR10 卖到其他国家，如苏丹和葡萄牙。而且 AR10 引起了美国陆军的威莱德·维曼将军的注意，他要求斯通纳和阿玛莱特公司设计高初速的 5.56 毫米口径步枪。新的设计要求符合下列各项要求，不过最后一项要求说明陆军对 ORO 的研究结果并没有充分的理解：

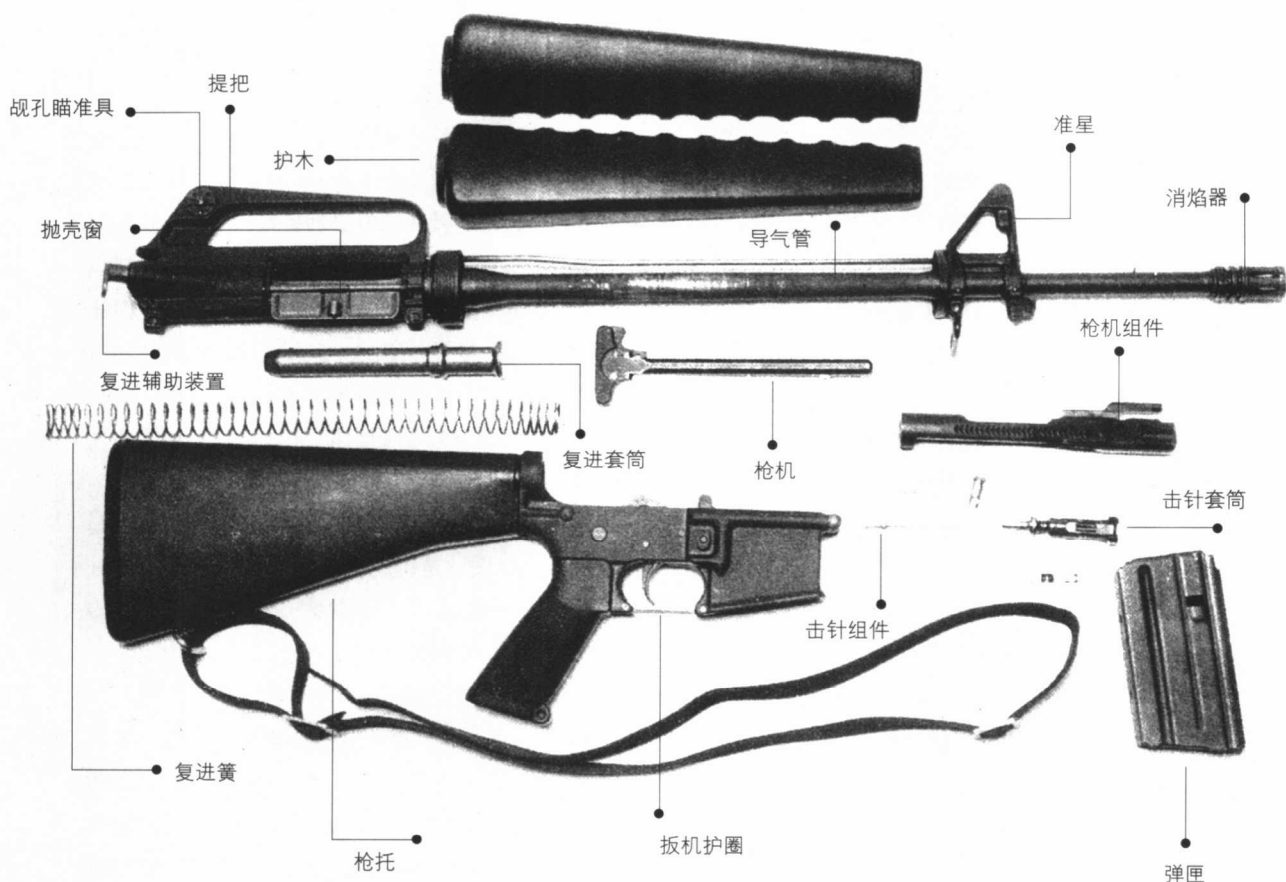
总之，斯通纳根据这些要求开始了研制工作。他的第一个设计是传统式的设计，但在全自动射击时完全无法控制，所以他开始设计缩小型的 AR10，当时是 1957 年。

AR10 的设计组把 AR10 改进成口径为 5.56 毫米的自动步枪，只用了 6 个月时间就提交了 6 支样枪由阿伯丁试验场评审。为了符合最后一项 500 米侵略的要求，斯通纳又要求雷明顿公司改进他们的初速为每秒 1006 米的新型步枪弹，而研制出来的新型弹药就是著名的 0.223 英寸雷明顿步枪弹。除了口径外，AR15 的枪管改为全钢制枪管，并采用短的棒状消焰减震器，原本位于提把内的钩型拉机柄改成提把后方的 T 型拉机柄，其他方

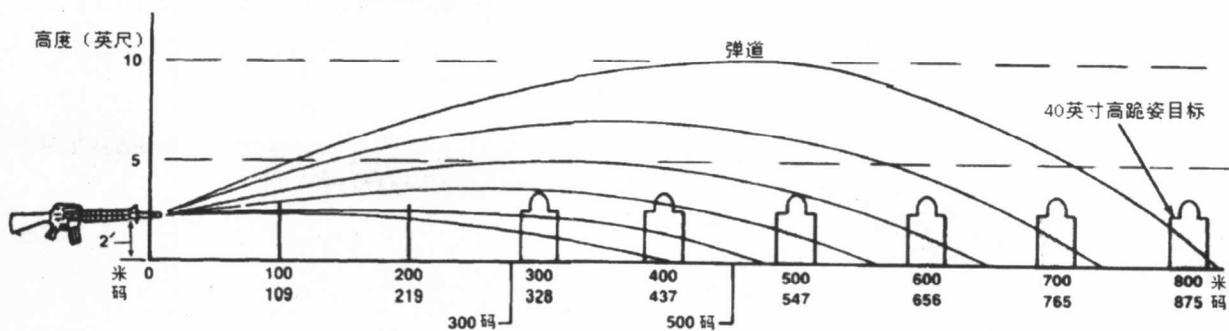


M14 步枪在越南战场上的表现如此短暂和糟糕，使得美军士兵对战争的观点发生了偏转。然而，北约其他国家对 M14 步枪后遗症却要一直承担下去。FNAL 步枪、G3 等一批先进步枪如果当时使用了中间型枪弹，其综合作战效能完全能与 AK47 步枪相媲美。

M16 步枪不完全分解图



M16 步枪弹道高及杀伤区域示意图



M16 步枪的最大杀伤距离能达到800米。以45度角向上射击时，弹道高能达到3米在同类步枪中是较高的。但是，由于5.56毫米步枪弹的动能存量下降较快。因此过600米后的侵彻能力大大将低，即使这个时候5.56毫米枪弹射入人体，由于动能存量的不足而无法实现“过度杀伤”。

面则与 AR10 基本一样。

斯通纳的新步枪 AR15 其实是把许多其他步枪的设计思想和特点集合起来,包括:M1941约翰逊步枪的闭锁装置;比利时FN FAL自动步枪的机匣盖和枪尾;T-25的枪管同轴式直枪托;英国EM2的带有照门的提把;德国MP44突击步枪的抛壳口防尘盖;瑞典杨曼步枪的导气系统,不过斯通纳设计的导气系统减少了几个活动零件,使步枪操作更简单,生产成本更低。

另外由于新型弹药允许步枪采用铝合金和塑料等轻型材料,因此AR15空枪重只有2.89公斤。但是斯通纳也犯了一些错误,他认为没有必要给枪膛镀铬,而且当时阿玛莱特公司也没有给枪膛镀铬的工艺能力,但军方在第二次世界大战期间的研究表明,对自动武器来说枪膛镀铬是大有好处,因此军队宣布从M14步枪开始,以后生产的步枪都应镀铬。

不管怎样,AR15的出现引起了美国军方的注意,从1958到1959年,陆军在本宁堡、奥德堡和阿伯汀试验场等地将AR15与M14进行对比试验。但问题在于当陆军于1958年3月31日开始对AR15进行测试时,AR15的完整的研制过程还没有完成,而且由始至终军械工程人员和阿玛莱特公司设计师没有面对面工作过。通过这些试验,表明AR15重量轻、易操控、易于分解结合,而且步兵部门报告说AR15会是M14步枪的一个合适的替代品。但在稍后的测试中暴露了一些问题,如枪口焰大、精度不好、侵彻力差、使用30发弹匣时故障率高,而且当雨水进入AR15的枪管中时发射会导致膛炸。斯通纳重新设计并加强了枪管,但军械工程人员说问题仍然存在,但并不是无法解决的问题。在这个时候,斯通纳听说AR15在军方进行的极地环境可靠性测试中发生了大问题。斯通纳飞到阿拉斯加去了解原因,发现问题出在陆军测试人员身上,他们把步枪分解后就无法正确地重新组合,斯通纳认为这是操作不当所致,要求重新测试。

此后,军方就开始阻碍斯通纳对AR15的改进,并借口让斯通纳改进弹药可能更合适。总之,

链接 / 斯通纳 与 M16 步枪

斯通纳于1922年11月22日出生在一个世代居住在印地安纳州的土著居民家中,孩童时迁居加利福尼亚州。当他



步入高中时代,父亲便决定让他到长滩工艺高中攻读先进工艺技术课程。1940年春,作为学校1250名应届毕业生之一的斯通纳完成了长滩工艺高中的学业并以优异成绩被当时的维加飞机公司(现在的洛克希德飞机公司)录用。他决定报名参加海军。因为当时的海军陆战队和海军其它兵种征兵办同属一个办公室,所以在他亲自签约、盖章之前,办公室实际上就已决定了他当一名海军陆战队员的命运,他被分配到了海军陆战队圣地亚哥兵营。

战争结束后,他带着军人的荣誉退了伍。此后,又先后在几家飞机公司工作。1954年,阿玛莱特有限公司创建。于是斯通纳,这位当兵时期的军械士来到了这家初建的公司,被聘为该公司的总工程师。斯通纳最初的步枪设计是AR10,该枪的上下机匣由飞机铝制作,第一支样枪装填.30/06军用弹,第二支样枪发射当时属于新式的北约7.62毫米弹。该枪虽然经过一系列广泛的试验——其中还包括弗吉尼亚州匡蒂科精确射击分队的试验,但斯通纳的设计最终还是没有被五角大楼采纳。



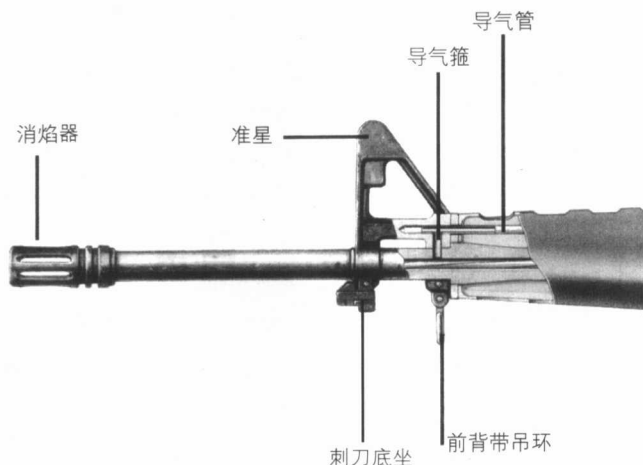
斯通纳和卡拉什尼科夫(左)在一起

美国陆军对 AR15 失去了兴趣，而且 AR15 还需要继续研制工作。另外，参谋长麦克斯韦·泰勒将军 (Maxwell Taylor) 也不支持 AR15，而建议继续生产 M14。于是，阿玛莱特公司决定停止对 AR15 的研究，为了偿还 145 万美元的研制费用，仙童公司在 1959 年 12 月把 AR15 的设计、制造与销售权以现金 75,000 美元和 4.5% 的提成卖给了柯尔特武器公司 (Colt's Patent Firearms Manufacturing Company)。1960 年，阿玛莱特公司进行改组，斯通纳在这次改组期间离开了阿玛莱特公司。

柯尔特公司进一步完善了 AR15 的设计，同时有一些外国军队也看中了这种革命性的新步枪。AR15 最早的买家之一是英国陆军，他们采购了一批供 SAS 在婆罗洲使用，讽刺的是，SAS 的对手印尼军队也是 AR15 最早的用户之一。

柯尔特公司把公司未来命运的赌注押在了 AR15 身上，这光靠小批量的出口是绝对不够的，因此柯尔特公司决定向军方高层发起一次大胆的攻势。首先，柯尔特公司开始攻击 M14 步枪，然后，柯尔特公司试图影响国防部的其他高层官员。第一个被说服的高官就是柯蒂斯·李梅将军，当时的空军副参谋长。在 1960 年 6 月 4 日，空军在德克萨斯州的一个空军基地试验了 AR15，事后李梅将军确定采购 8 500 支 AR15 步枪以代替战略空军司令部的岗哨所装备的 M2 卡宾枪，此举令 AR15 避免夭折。柯尔特公司用同样的方法去影响美国国防部高级研究计划局。ARPA 也认为 AR15 很适合实战使用，于是在 1961 年 8 月，越南军援咨询小组要求购买 1 000 支 AR15 让南越军队进行全面的实战测试，被当时的国防部长所批准。在 1962 年初夏这项采购计划得已实施，在实战测试期间，为南越军担任顾问的美国军事顾问提交了有关 AR15 在实战中表现的一些报告：

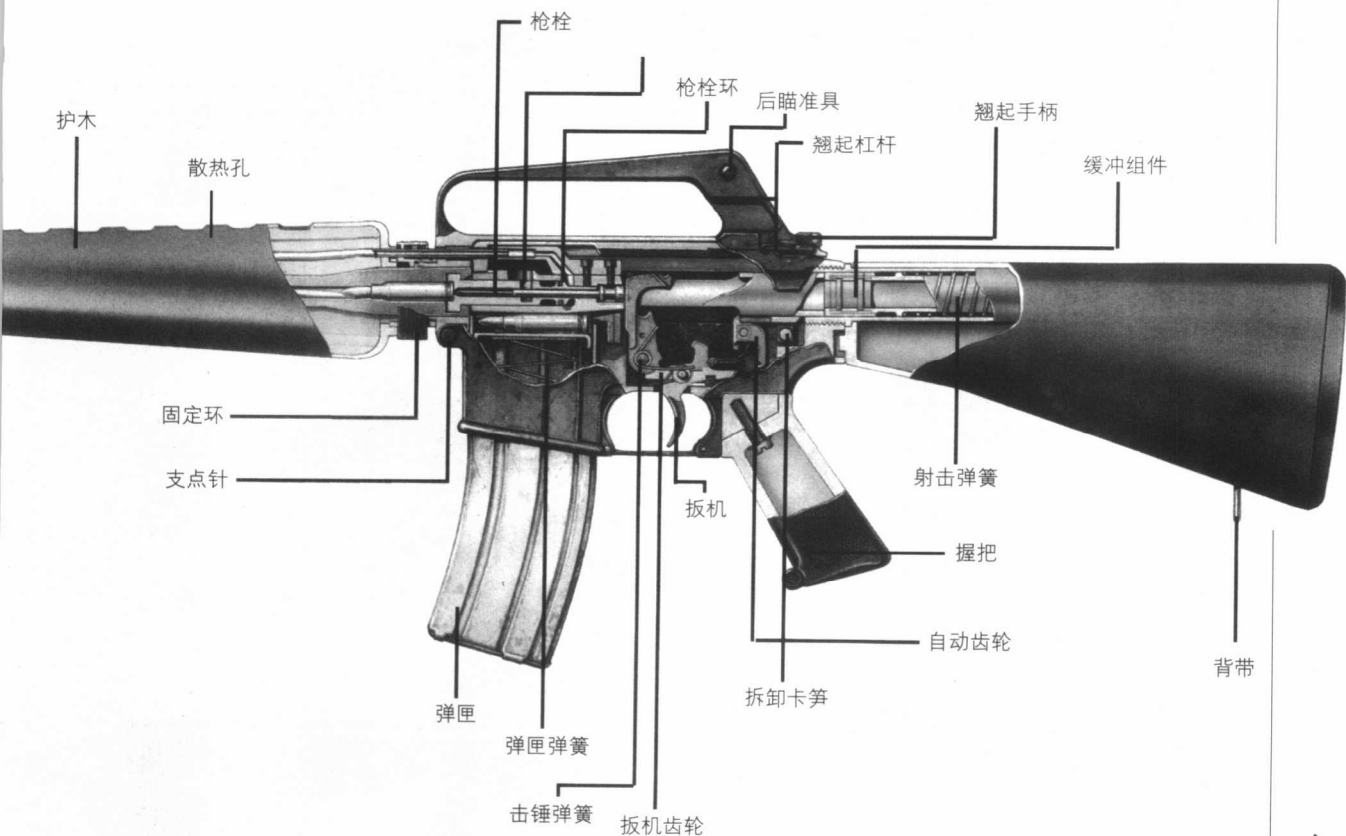
“在 1962 年 6 月 16 日，第 340 游骑兵连的一个排在执行任务中……，他们在密林中与三名武装的越共遭遇，两名越共持有卡宾枪、手榴弹、地雷和冲锋枪，双方距离约 15 米，一名游骑兵用 AR15 向敌方全自动射击，第一个点射就有三发子弹命中一名越共，其中



M16 步枪结构示意图

一发子弹命中头部，严重创伤；另一发是在右臂，也是严重创伤；一发子弹命中他的右侧，产生一个直径 5 英寸的大洞……这三发子弹中的任何一发所造成的创伤都足以至死的。”

这次试验表明 AR15 适合身材矮小的南越政府军士兵使用，不久，国防部正式指示在实战条件下试验 AR15，试验表明 AR15 在性能上优于其他武器。而美国陆军在 1962 年、1963 年两次复试 AR15，两次否定 AR15，理由是远距离上精度差，易损坏。但在空军与军援咨询小组的努力下，国防部决定对 AR15 和现役的 M14 进行一次效费比试验。ARPA 的报告指出：通过对 AR15 和 M14 的效费比试验表明，如果装备一定数量的 AR15 会使美国步兵拥有装备 AK47 的苏联步兵所相抗衡的火力，而且价格更低廉。现在国防部长罗伯特·麦克纳马拉 (Robert McNamara) 有了两个互相矛盾的观



点：ARPA 的报告支持 AR15，而陆军方面却支持 M14。最后连约翰·肯尼迪总统也表示了关注，因此麦克纳马拉命令陆军部长赛勒斯·万斯（Cyrus Vance）对 M14、AR15 和 AK47 进行对比试验。陆军的试验报告认为 M14 更适合军队的使用，但是万斯怀疑这些测试方式有欠公正，于是命令陆军监察长调查这些测试所用的方法。监察长的综合报告指出陆军的测试人员明显地偏向 M14。柯尔特公司开始利用这个有利事件，他们利用民间媒体谴责军方测试人员过分地夸大 M14 的优点，柯尔特公司指出与同类步枪相比 AR15 并不需要太多的维护，事实上国防部开始购买 AR15 时也的确没有得到相应的维护装备。

总之，试验记录证明 AR15 的确胜过 M14，柯尔特公司也在政治上获得强势支持，美军驻越南总司令威斯特摩兰也多次作出装备的请求，麦克

纳马拉在 1963 年 1 月 23 日命令 M14 停止生产。此时，空军将在越南使用的 AR15 命名为 XM16。在 1963 年 11 月 4 日，柯尔特公司获得一份 104 000 支 XM16 的生产合同——其中 85 000 支提供陆军的特种部队与空中机动战术部队，另外 19 000 支供空军的空降特种部队使用。

三、AR15 步枪的诞生和争议

美国 5.56 毫米口径 M16 枪族的研制是始于美国陆军的作战研究办公室（Operations Research Office，简称 ORO）的一项研究，ORO 于 1948 年 9 月在约翰斯·霍浦金斯大学创立，其目的是进行提高军事作战能力的相关研究，它的第一个研究项目是如何才能设计出防护性能更好的战斗防弹衣。ORO 通过询问参加过朝鲜战争的士兵开始了



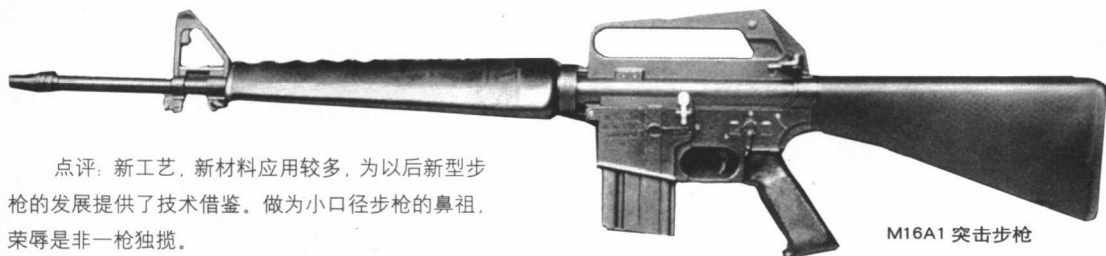
点评：外形酷似 AK47，但与后者的关系却不大。火力猛烈，重量轻，但可靠性不足。

捷克斯洛伐克 Vz58 突击步枪



点评：设计出众，可靠性高，是比利时FN公司的代表之作，装备范围达到30多个国家和地区。

比利时 FNAL 自动步枪



点评：新工艺，新材料应用较多，为以后新型步枪的发展提供了技术借鉴。做为小口径步枪的鼻祖，荣誉是非一枪独揽。

M16A1 突击步枪

他们的研究项目，第602步兵团接受询问的士兵中有大约87%的士兵表示：受地形及其他环境因素的制约，他们的射击目标的距离有95%是在200米以内，许多士兵更说他们所射杀的敌人都在100米以内。研究中也发现不经过瞄准的条件反射式射击和通过瞄准的射击同样可以将敌人击伤或杀死。根据这些研究结果，ORO认为，5.56毫米口径步枪发射能控制散布形式的成群射弹在300米射程内有相当理想的效果。值得注意的是，这项研究是在陆军军械署人员和英国军械人员为了和口径子弹的优劣吵得不可开交时秘密进行的。ORO的研究结果实际上跟德国人十年前研制的7.92毫米×33毫米短弹的原理相同。根据这些研究结果，军械署于

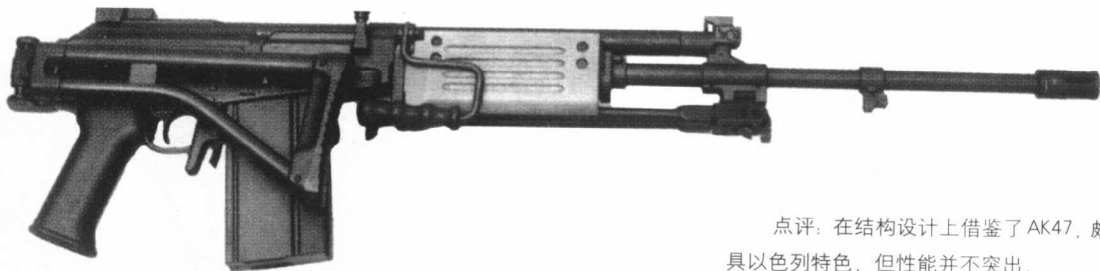
1953年至1957年之间实施了“齐射计划”项目的研究。

ARPA的报告指：通过对AR15和M14的成本效益研究表明，如果装备一定数量的AR15会使美国步兵拥有装备AK47的苏联步兵所相抗衡的火力。现在国防部长罗勃特·麦克纳马拉（Robert McNamara）有了两个互相矛盾的观点：ARPA的报告支持AR15，而陆军方面却支持M14。最后连约翰·肯尼迪总统也表示了关注，因此麦克纳马拉命令陆军部长赛勒斯·万斯（Cyrus Vance）组织人员测试M14、AR15和AK47这几种枪支。陆军的测试报告认为M14更适合军队的使用，但是万斯怀疑这些测试方式有欠公正，于是命令陆军监



苏联 AK47 突击步枪

点评：战后全球生产量最大，装备范围最广，价格最便宜，结构最简单的单兵自动武器。至今仍是“老当益壮。”



以色列加利尔突击步枪

点评：在结构设计上借鉴了AK47，颇具以色列特色，但性能并不突出。



德国 G3 自动步枪

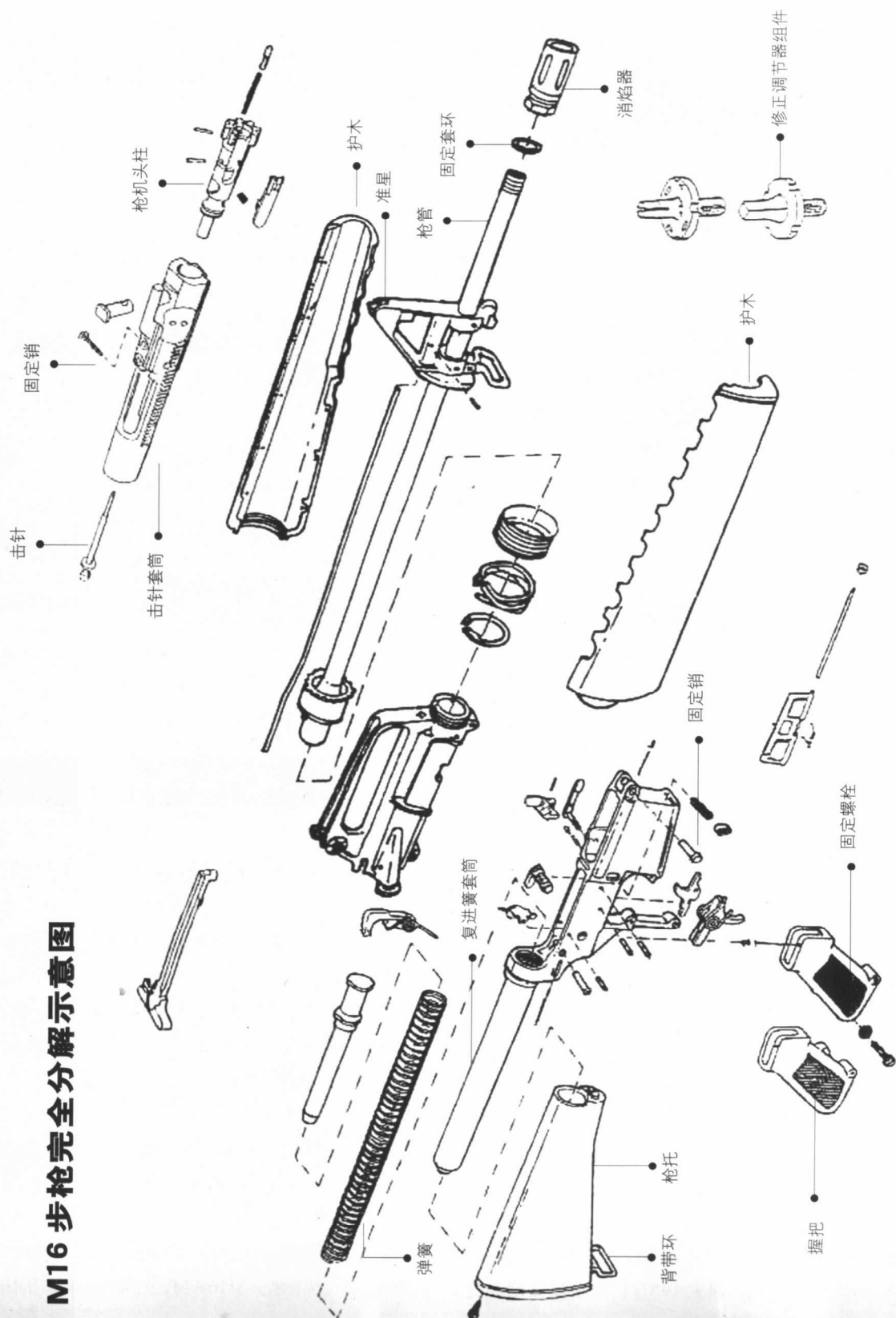
点评：二战后德国自行设计制造的第一种单兵自动武器。工艺精湛，质地优良，价格不菲。

世界 6 支名枪（20 世纪 60—70 年代）

察长调查这些测试所用的方法。监察长的综合报告指出陆军的测试人员明显地偏向 M14。柯尔特公司开始利用这个有利事件，利用民间媒体谴责军方测试人员过分地夸大 M14 的优点，柯尔特公司指出与同类步枪相比 AR15 并不需要太多的维护，事实上国防部开始购买 AR15 时也确实没有得到相应的维护装备。在政治上获得强势支持后，麦克纳马拉在 1963 年 1 月 23 日命令 M14 停止生产。在 1963 年 11 月 4 日，柯尔特公司获得一份生产合同：陆军购买 85 000 支 XM16E1、空军购买 19 000 支 M16。1964 年陆军开始一项新的研究计划“轻武器系统”（Small Arms Weapons Systems, SAWS），该计划是研究 1967 年至 1980 年期间适

合陆军需要的武器，这项新的研究计划对于已被正式称为 M16 的 AR15 十分有利。在 1964 年 2 月 8 日，空军把装备的 AR15 正式命名为美国 5.56 毫米口径 M16 步枪（United States Rifle, Caliber 5.56 毫米，M16）。同时，陆军把他们装备的试验型命名为 XM16E1。XM16E1 与 M16 的区别在于其枪机增加了枪机辅助闭锁装置。柯尔特公司、空军、海军陆战队和尤金·斯通纳都同意在步枪上增加这个使采购单价增加 4.5 美元的复杂装置，但是陆军赢得这个全面支持是在采用了 XM16E1 三年之后，1967 年 2 月 28 日 XM16E1 正式命名为美国 5.56 毫米口径 M16A1 步枪（United States Rifle, Caliber 5.56 毫米，M16A1），在 1966 年 6 月 16

M16 步枪完全分解示意图



日，柯尔特公司获得一份将近 84 万支步枪的价值约 9170 万美元的合同，从而确保了 M16 的前途。但是在 1965 年至 1967 年期间，一些主要的问题暴露出来，如导气系统没有相应的维护装置，由于对 M16 的生产全过程缺乏一个有效的管理体制导致的质量问题。

AR15 步枪的诞生是世界轻武器发展历程中的一个革命性事件。步枪的小口径时代正式由此开始。

四、黑枪和黑弹

M16 步枪在越南战场上给美军士兵带来的并不是一种武器外形的改善和机动性的提高，更主要的是证明了小口径枪弹在战场上给敌人带来的致命枪伤。在 1965 年的山战斗中，越南方面的医护人员对被 M16 步枪所击伤的士兵的情况进行了描述：我没见过威力如此大的枪弹，被抬来的人都发出撕心裂肺的叫声，我检查他们的伤口时，发现枪弹进入

身体的部位并没有太多的创伤，可是我检查到枪弹射出的位置时，我惊呆了。整个伤口像被从里面炸开的形状，皮肉向外翻滚着，有的甚至能看见里面的骨头和结缔组织。伤口形状成不规则的星形撕裂状。据这些伤员反映，他们感觉疼痛难忍，就是以前参加多次战斗或多次负伤的人也无法忍受这样的枪伤。由于伤口不规则，必须要进行大面积的清创手术，而这又给伤者带来了极大的痛苦。但没有办法，手术必须要继续做下去，在做手术的过程中，我会发现在肌肉组织中残留一些或大或小的金属物质，那是 M16 步枪射出的枪弹碎裂后形成的残渣。要想完全清除这些残渣几乎是不可能的，有的只能让伤者永远地留在身体中。

当美军士兵看到被 M16 步枪射击后的惨状后，产生了较大的恐惧。他们对 M193 枪弹所对人体造成的严重创伤感到不可思议。于是，在美军士兵中有了这样一个不成文的经验：在关键部位，宁可被 AK47 击中，也不要被 M16 击中，否则忍受

M16 步枪复进机拆解清洁过程



1. 拔出机匣卡笋



2. 将机匣打开



3. 向后拔出复进机



4. 将复进机完全取下



5. 从枪托附件筒内抽出清洁工具



6. 用尼龙刷擦拭

痛苦的将是自己。

可见，M193 型 5.56 毫米小口径枪弹所带来的杀伤效用是明显的。造成这样的效果主要有以下几个原因：首先，是 M16 步枪枪关的设计赋予了 M193 枪弹超乎寻常的杀伤威力。M16 步枪枪管的膛线缠距只有毫米，所带来的最终结果就是使得 M193 枪弹的飞行稳定性下降；其次，M193 弹头较长，这为枪弹射入软目标后所形成的翻滚提供了后力。当射入人体后，进入部分的一小段距离与弹道基本一样，而后弹头动能急速下降由于弹头较长，与肌肉组织接触后受到的阻力猛增，导致弹头发生翻滚、变形或碎裂，形成空腔。对此，美军有关的调查机构在越南战场上对 M16 步枪的作战效能进行核实时得出结论：M16 步枪和 M193 枪弹不是威力过大，而是过度杀伤。

不过，由于是一种未经实战检验的新型弹药，M193 在越南战场上也留下了不少坏名声。其中，士兵反映最多的是 M193 枪弹燃烧不充分。球型发射药燃烧后会在 M16 的枪管和导气管中留下一些粘粘的残渣，由于枪管没有镀铬而且没有清洁装置或适合的润滑物，因此很难迅速地使步枪恢复正常使用状态。残渣也增加了膛壁与弹壳之间的磨擦力，因此经常出现卡壳和断壳现象。另外，由于球型发射药的弹道特性导致导气孔的压力，加上缓冲装置质量很轻，M16 的全自动射速每分钟在 850—1 000 发，大大地超过正常状态下的每分钟 750—850 发。再加上装备 M16 的军队缺乏必要的训练和指导使 M16 在战斗中出现了很多喜剧性的问题。

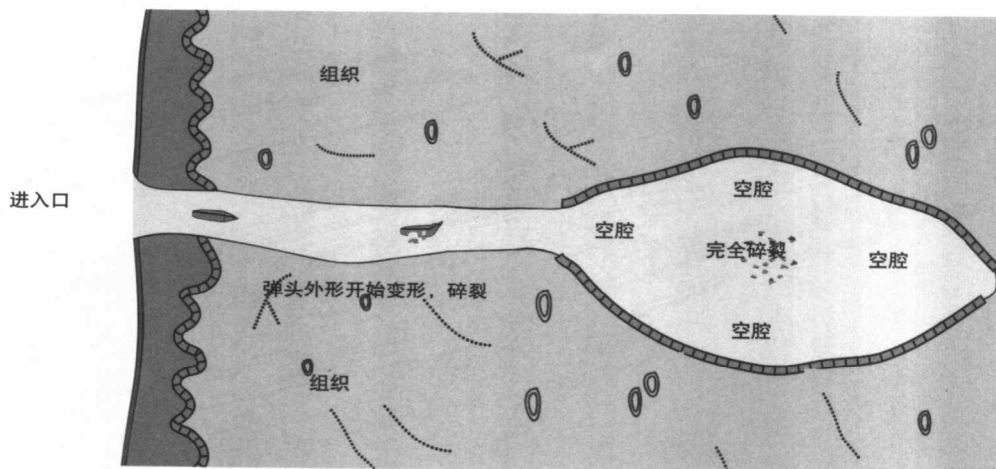
M16 步枪还有一个问题，就是没有设置点射装置，而这对于崇尚火力的美军来说既是好事，也是麻烦。由于理论射速高达每分钟 850—900 发，因此，对于许多训练不足的士兵来说，控制好射速是一个具有十分重大意义的事情。在越战中的不少美军士兵反映，M16 步枪太消耗弹药，对于一个士兵只有 120—150 发弹药基数来说，节省弹药就意味着武器在战场上还能发挥作用。而对于士兵来说，他们只能选择 M16 步枪的单发点射和连发射击，



小口径枪弹杀伤效果示意图

而没有两发或 3 发点射。对于美军士兵来说，他们要想实现点射只有将调节器放在单发射击的位置上，然后快速地扣动扳机，但是，由于首发子弹射出后对瞄准基线已经造成了影响，因此，第二发枪弹的精度要大大地降低。不过，对于 M16 步枪没有设置点射装置，并不能全部归结于设计者的疏忽或无能，而是美国陆军战术思想所决定的。美军方面认为，轻武器主要用于杀伤人员目标，也可以毁伤无装甲的车辆，以及装甲战斗车辆的光学观察器材，而且通过精确的瞄准和持续的射击甚至可以击毁直升机和飞机。

在布尔战争期间，就出现了神枪手能够在极远的距离上杀伤人员的传说。虽然可能会有一些优秀的特等射手，但那次战争整个的统计结果却是每杀伤一个人需要消耗 3 000 发子弹。在第二次世界大战中，英国士兵所创造的特等射手记录可能是英军有史以来最好的成绩。那支军队是由长期服役的职业军人组成的，在大量的志愿兵和应



由于M16型步枪枪管膛线距较短, 造成M193型5.56毫米枪弹飞行不稳定, 当射入有生软目标后, 弹道变化极为剧烈, 造成弹头不规则翻滚, 由于阻力越来越大, 弹头进入人体后碎裂, 造成严重创伤。

募人员加入其中之前, 它的射击效率肯定给德国人留下了深刻的印象。而德国人自己则声称, 在这次世战争中每杀伤一个人需要发射 5 000 发子弹。在第二次世界大战和朝鲜战争中, 估计每杀伤一个人需要用 10 000 发子弹。这些数字虽然不一定十分确实, 但可以表明, 而且只要研究一下小分队的战术动作也可以看出, 在战场上发射的绝大部分子弹乃是用于完成压制任务, 即为机动提供掩护火力以及赢得火力对敌的胜利。因此出现这样的统计结果也就不足为奇了。而这些历史经验和教训或多或少地影响着 M16 步枪的继续发展。使 M16 步枪的目标定位被直接地拓展。其实, 从现代战争的角度讲, 步枪作为单兵基本装备的效用并没有出现更多的变化。但是, 美国方面却十分希望士兵可以更多地承担一些对付其他有生目标的任务。这种想法的初衷是好的。但是, 小口径枪弹的弹道特性已经将这种想法的最终结局限制在了自相矛盾之中。

五、步枪在实战中的地位

自第二次世界大战以来, 大多数国家的轻武器都是包括: 手枪, 冲锋枪, 步枪和机枪。冲锋枪这个名词常常由于人们不了解它包括德国人所谓的手提机枪和美国人所谓的卡宾枪而引起乱。

手枪和冲锋枪的地位已经下降了, 它们主要用于近距离战斗和自卫。在火力对战中压住对方, 主要靠的是步枪和机枪。大多数国家的步枪都具有全自动射击的能力, 但包括英国在内的其他一些国家则使用单发射击的步枪。另外, 有些国家使用轻机枪和中型机枪两种机枪, 而有些国家则以一种通用机枪来完成它们两者的任务。

这种通用机枪的持续射击能力是依靠它具有较重的枪管来实现的, 因为这种枪管要经过一段时间的射击才会灼热。更由于枪管在温度过高时是可以更换的, 因此其射击持续时间几乎是不受