

ARTILLERY

精美图片解说复杂军事科技

全新视角诠释经典战役档案

地狱使者

火炮

铁血工作室 编著

穿越战史的著名火炮介绍

40 余种世界火炮直观详解

10 余种稀奇火炮全新解密

400+ 幅精美图片完全解析



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

图书在版编目 (C I P) 数据

地狱使者：火炮 / 铁血工作室编著. — 北京：人民邮电出版社，2013.6
ISBN 978-7-115-29011-3

I. ①地… II. ①铁… III. ①火炮—世界—普及读物
IV. ①E924-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第158143号

内 容 提 要

本书详细介绍了火炮知识。火炮曾被称为“地狱使者”，在常规兵器中占有举足轻重的地位。全书共分5章，详细讲述了火炮的发展、种类、作用等，并分类介绍了世界各国现役的数十款火炮、第二次世界大战时期大显神威的著名火炮，以及颇具趣味性的火炮之“最”。此外，还精心选取了多场著名的炮战，让读者在生动的文字和精美的图片中，切实感受火炮无坚不摧的巨大威力。本书适用于广大军事爱好者作为科普读物阅读参考，对青少年读者亦有裨益。

-
- ◆ 编 著 铁血工作室
责任编辑 俞 彬
责任印制 杨林杰
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷
 - ◆ 开本：700×1000 1/16
印张：13.25
字数：438千字
印数：1-6 000册
- 2013年6月第1版
2013年6月河北第1次印刷
-

定价：23.00 元

读者服务热线：(010)67132692 印装质量热线：(010)67129223
版权热线：(010)67171154

精美图片解说复杂军事科技

全新视角

ARTILLERY

地狱使者

火炮

铁血工作室 编著

人民邮电出版社
北京

前言

在现代兵器的大家族里，火炮并不是生产最难、造价最高、威力最大的，但无疑是历史最悠久，作用最大的武器之一。

在火炮诞生之初，它就凭借攻击距离和杀伤范围上的优势成为了交战各国的主要火力。在战争已经进入高科技时代的今天，火炮仍然是世界各国不可缺少的重要武器装备之一。在海湾战争、伊拉克战争以及近年来发生的一些战争冲突中，都少不了火炮的身影。

对于火炮，您了解了多少？火炮的口径有多大？射程有多远？何为加农炮？何为榴弹炮？巴黎大炮为何物？面对这些问题，喜爱求知的您一定想马上找到答案。别急，本书为您提供了所有这些问题的详细解答。

作为一本科普读本，精美的图片必不可少，本书精心筛选了400余幅精美的火炮图片，您可以一边欣赏这些精美图片一边在文字的帮助下对火炮进行全面的了解，甚至还有图片为您展示了炮弹射出炮口一刹那的震撼场景！本书介绍的每一种火炮都配有整体展示图、局部图等，力求让喜爱现代军事的读者获得视觉和阅读的双重享受。同时，我们也加入了与之相关的一些趣闻和知识，增加阅读的趣味性。

本书的相关数据资料来源于美国国家档案馆、美国国防后勤局等已公开的军事文档、《简式防务周刊》、《军事技术》杂志等国外知名军事媒体的相关技术资料，关于武器的相关参数还参考了制造商官方网站的公开数据。我们将其中有关这些武器的来历、发展和参数等内容客观地记录下来，让读者可以全方位地了解它们。

在编写的过程中，我们在内容上进行了去伪存真的判别，让内容更加符合客观事实，同时全书内容经过多位军事专家严格的筛选和审校，力求尽可能的准确与客观，便于读者阅读参考。

本书适合军事爱好者阅读并收藏，同时也适合广大喜欢军事的青少年阅读。

目录

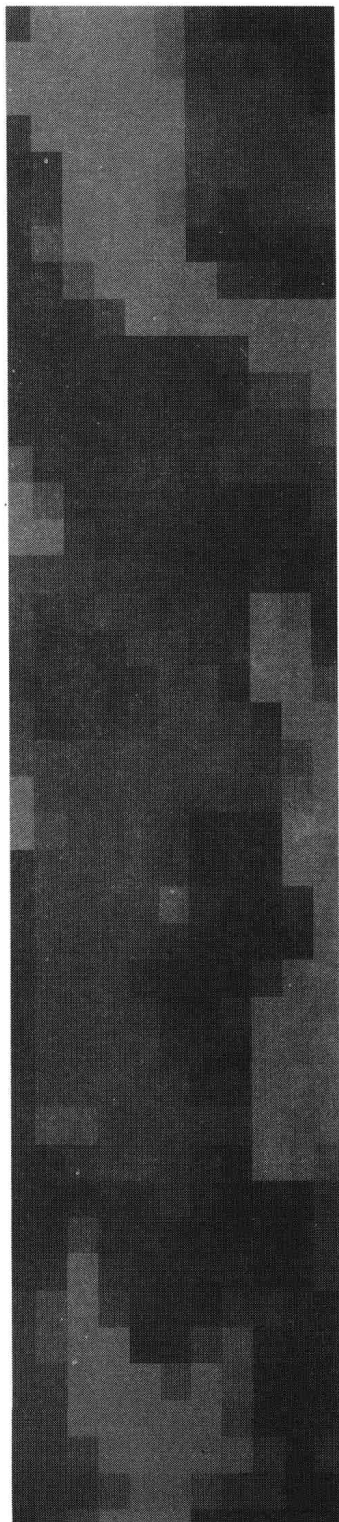


第1章	初识火炮	7
1.1	火炮简介	9
	火炮的定义和结构	9
	火炮的发射方式	10
	火炮的性能指标	11
	火炮在战争中的作用	15
	火炮在三军中的装备情况	16
1.2	火炮的发展历程	20
	春秋时期——抛石机	20
	公元200 年——发石车	21
	三国时期——车轮炮	22
	元代——火铳	23
	14世纪到19世纪——西方火炮的初始阶段	24
	第一次世界大战——炮战时代	27
	第二次世界大战——与飞机和坦克对垒	28
	现代——远程加精确	30
1.3	火炮的分类	31
	按弹道分类	31

按用途分类	35
按身管分类	45
按运动方式分类	46
1.4 火炮弹药大全	49
榴弹	49
穿甲弹	50
子母弹	51
制导炮弹	51
侦察炮弹	52
干扰炮弹	52
1.5 火炮发展方向	53
陆地发展	53
海上发展	53
空中发展	53

⊕ 第2章 世界现役火炮 55

2.1 榴弹炮	56
美军M109A6“帕拉丁”155毫米自行榴弹炮	56
堪称世界最先进的德国PzH2000 155毫米榴弹炮	60
北欧战神——瑞典博福斯FH-77BW 155毫米自行榴弹炮	63
日本99式155毫米自行榴弹炮	68
俄罗斯2S19 152毫米自行榴弹炮	71
英国AS-90 155毫米自行榴弹炮	76
南非G6-52L 155毫米自行榴弹炮	80
2.2 火箭炮	84
风暴之神——俄罗斯BM-30“龙卷风”火箭炮	84
美国M270式227毫米火箭炮	88
巴西阿斯特罗斯II火箭炮	92



2.3	迫击炮	96
	俄罗斯2S31式120毫米迫击炮	96
	美国M224式60毫米迫击炮	99
	美国M252式81毫米迫击炮	102
	日本96式120毫米自行迫击炮	106
2.4	其他炮种	108
	坦克炮	108
	机炮	110
	舰炮	113
⊕ 第3章	第二次世界大战传奇	117
3.1	小国制造的奇迹——40毫米博福斯L60高射炮	118
3.2	前苏联暴力女神——“喀秋莎”火箭炮	125
3.3	美国“牧师”——M7自行榴弹炮	132
3.4	“阿喀琉斯”——美国M10坦克歼击车	137
3.5	“远程汤姆”——美国M40 155毫米自行榴弹炮	142
3.6	德国Flak 88毫米高射炮	144
3.7	德国150毫米系列火炮	149
	150毫米榴弹炮	149
	150毫米步兵炮	151
	150毫米加农炮	153
3.8	第二次世界大战著名舰炮	155
	美国舰炮	155
	德国舰炮	160
	英国舰炮	166
	前苏联B-1-P 180毫米舰炮	172

第4章 炮战经典 175

- 4.1 火炮主导的血战——凡尔登战役 176
- 4.2 火炮击垮日本法西斯——诺门坎战役 181
- 4.3 舰炮击沉航母的唯一战例——“光荣”号的覆没 187
- 4.4 打“虎”利器——前苏联ZIS-3加农炮 190

第5章 火炮猎奇 195

- 5.1 最大射程的“巴黎大炮” 196
- 5.2 可移动的最大口径巨炮“多拉” 199
- 5.3 火炮中的“小不点”——榴弹发射器 203
- 5.4 一些鲜为人知的“另类”火炮 206
- 5.5 渐露锋芒的新星之一——电磁炮 207
- 5.6 渐露锋芒的新星之二——激光炮 209

ARTILLERY



地狱使者
火炮

第①章 初识火炮





1.1 火炮简介

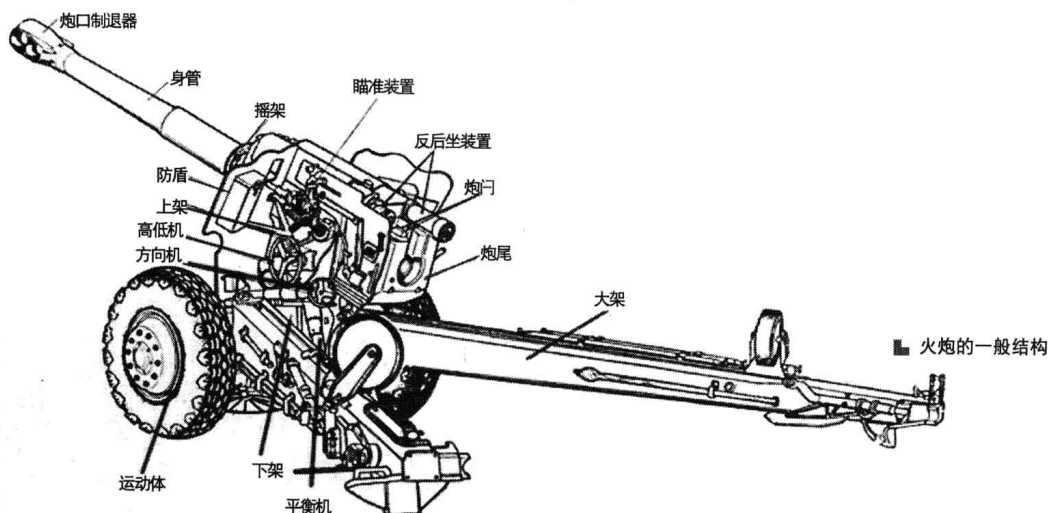
火炮作为现代军事中无比重要的一环，在现代和近代战争中有着不可取代的地位。火炮曾被誉为战争之神，由此可见火炮的地位和作用非同一般。

火炮常常会左右一次战役甚至战争的胜负。在第二次世界大战中，死于炮口下的人数甚至比死于枪口下的人数还多，在一场战斗开始之前，交战双方通常会先使用火炮进行火力压制，尽量杀伤对方的有生目标和摧毁对方的武器装备，并产生威慑力，让对方的士兵恐惧。

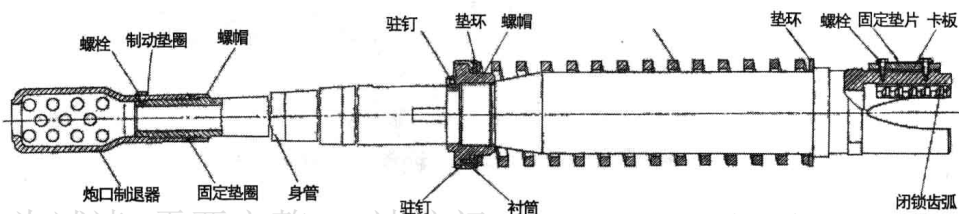
火炮的定义和结构

火炮是指利用火药燃气压力等能源抛射弹丸，口径不小于20毫米（美国为16.7毫米）的身管射击武器。较小型的身管射击武器称为枪械。

火炮通常由炮身和炮架两大部分组成。炮身部分由身管、炮尾、炮门和炮口制退器组成。身管用来赋予弹丸初速和飞行方向，并使弹丸旋转（滑膛炮的弹丸一般不旋转）；炮尾用来装填炮弹；炮门用以关闭炮膛，击发炮弹和抽出发射后的药筒。



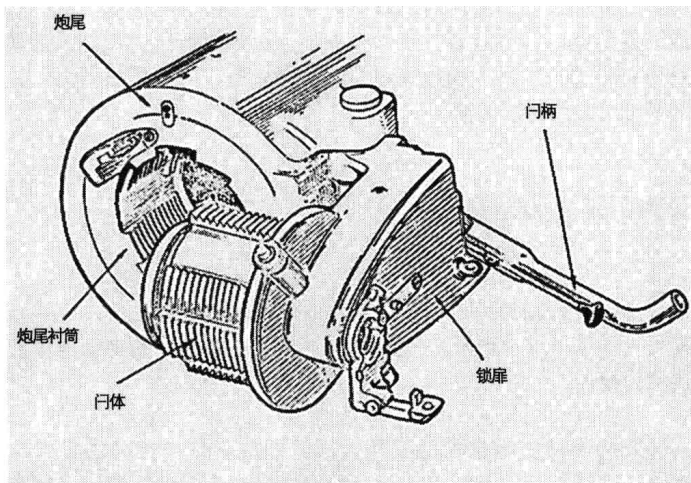
■ 火炮炮身图解



TIPS

在后坐运动中，由于反后坐装置的缓冲作用，炮身传到炮架上的力大为减少，约为燃气作用于炮身轴向力（炮膛合力）的 $1/30 \sim 1/5$ 。

炮架由反后坐装置、方向机、高低机、瞄准装置、大架和运动体等组成。反后坐装置包括驻退机和复进机，驻退机用来消耗炮身后坐能量，使炮身后坐至一定距离而停止；复进机用来在炮身后坐时贮蓄能量，后坐终止时使炮身复进到原来的位置，这两个装置可以保证火炮发射炮弹后的复位。方向机和高低机用来操纵炮身变换方向和高低。瞄准装置由瞄准具和瞄准镜组成，用以装定火炮射击数据，实施瞄准射击。大架和运动体用于射击时支撑火炮，行军时作为炮车。



■ 螺式炮门结构图

火炮的发射方式

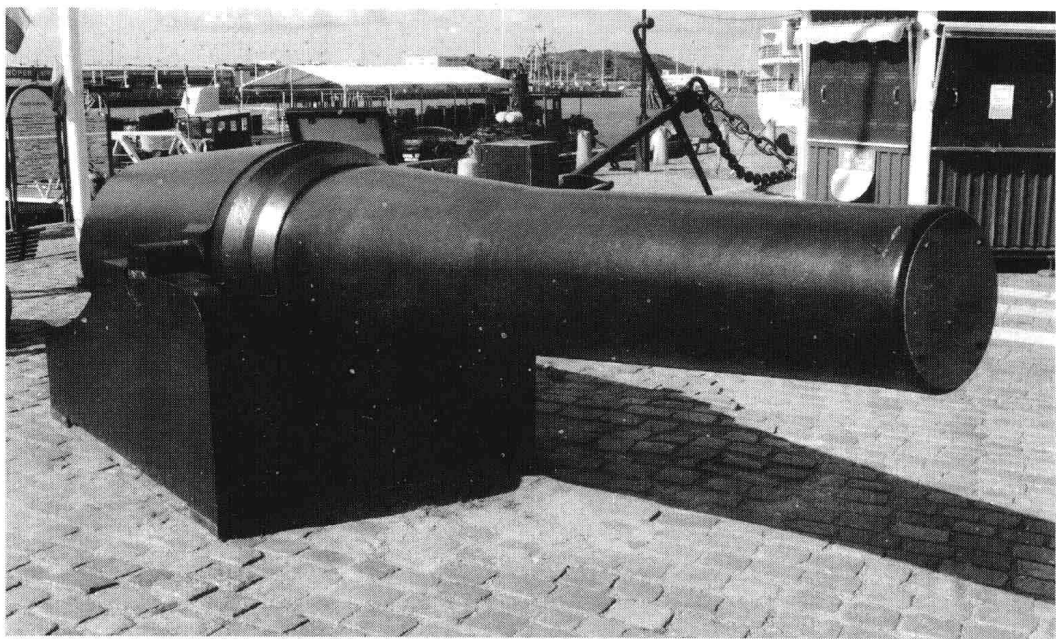
现代火炮大都采用半自动炮门，有的采用自动炮门。炮口制退器用来减少炮身后坐能量。发射时，装在炮门内的击针撞击炮弹底火，点燃发射药。发射药燃烧产生大量的燃气（压强一般为 $3 \times 10^5 \text{ kPa}$ 左右），推动弹丸以极大的加速度沿炮膛向前运动。弹丸离开炮口瞬间获得最大速度，尔后沿着一定的弹道飞向目标。燃气推动弹丸向前运动的同时推动炮身后坐。



火炮的性能指标

目前, 世界各国的军队都装备有种类繁多的火炮。由于弹头的威力不断增强, 精度的不断提高, 火炮的口径也逐渐变小。从巨舰巨炮时代的动辄300毫米、甚至400毫米以上口径的巨炮到现在的20毫米、30毫米机炮到大口径的155毫米和203毫米榴弹炮, 火炮的口径越来越小, 射程越来越远, 精度越来越高, 但是威力却不减反增。

火炮的主要性能指标为、口径、倍径、射程、射速、初速、杀伤力、机动能力、精准度等。



■ 古代的大口径火炮



■ 现代的小口径火炮



1. 口径

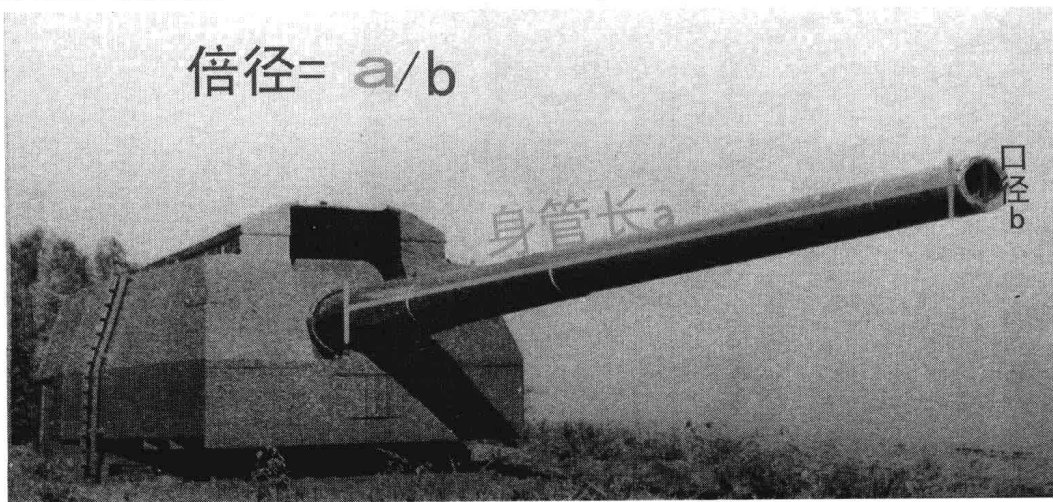
口径是指火炮炮管的内部直径，一般用毫米或者英寸来表示。如152毫米或者6英寸，这里我们主要用毫米（mm）来表示。

通常来说火炮的口径越大，弹头也就越重，射程也就更远，威力自然也就更大。但是，随着炸药技术的不断发展，为了提高火炮的机动性和降低火炮的体积，增强火炮的射速及简化后勤补给等，现代火炮的口径通常不超过155毫米，155毫米口径以上的超重型火炮已经濒临绝迹。

2. 倍径

倍径是指火炮身管和口径的比例，一般来说身管越长射程就相对越远，火炮威力就越大。一般榴弹炮和滑膛炮这些对射程要求较高的火炮的倍径较高，迫击炮这类不需要太大射程的火炮倍径就相对较小。例如中国PLZ-05自行榴弹炮的倍径高达52倍口径，美国M109A6榴弹炮的倍径为39倍口径。M1A1坦克、ZTZ-99式坦

$$\text{倍径} = a/b$$



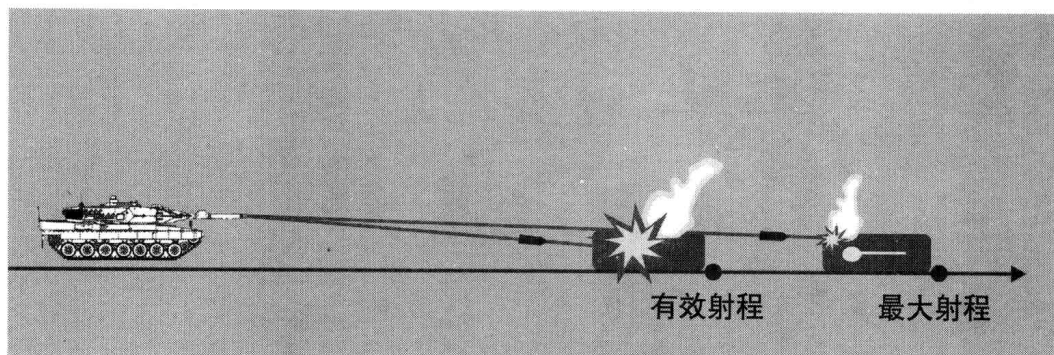
克、T-90和豹2A6这些世界主流坦克的火炮倍径都超过40倍。迫击炮的倍径一般小于20倍。

3. 射程

射程分最大射程和有效射程，最大射程是指火炮将弹丸所能抛射到的最远距离，有效射程是指炮弹在能够保留预期威力和精度的情况下所能够达到的最大距离。目前大多数155毫米榴弹炮的最大射程都超过20千米，在使用增程弹的情况下几乎都能打到30千米以外。对于坦克炮这类直射火炮来说，有效射程才是最主要的，例如M1A1主炮在2000米距离上的穿甲能力约为810毫米，豹2A6约为900毫米。距离越远，穿甲能力就越弱，在攻击敌方坦克这类坚固目标时效果就会大打折扣。

TIPS

第一次世界大战时，德国生产出了—种口径为210毫米，身管长达34米的大炮，其射程远达131千米。后来因为炮击巴黎而闻名，被称之为“巴黎大炮”。



有效射程内与最大射程内击中目标效果图示

4. 射速

射速是指火炮在某段时间内的最大弹药发射次数，一般是—以分钟为时间单位。例如美国M109A6自行榴弹炮的最大射速为8发/分，中国PLZ-05自行榴弹炮最大射速为8~10发/分。射速越快，火炮朝敌方倾泻弹药的能力就越强，火炮的火力就越猛。

5. 初速

初速是指弹丸脱离炮口瞬间的飞行速度。同类型的弹头，初速越大，说明炮弹的飞行速度越快，弹头的侵彻力就越强，射程也就越远。反之，初速小，射程和侵彻力就相对要差些。初速对于坦克炮来说非常重要，是火炮穿甲能力的一项重要指标。对于榴弹炮等其他种类火炮来说，初速也同样重要，因为它也是精确度和射程的重要指标之一。

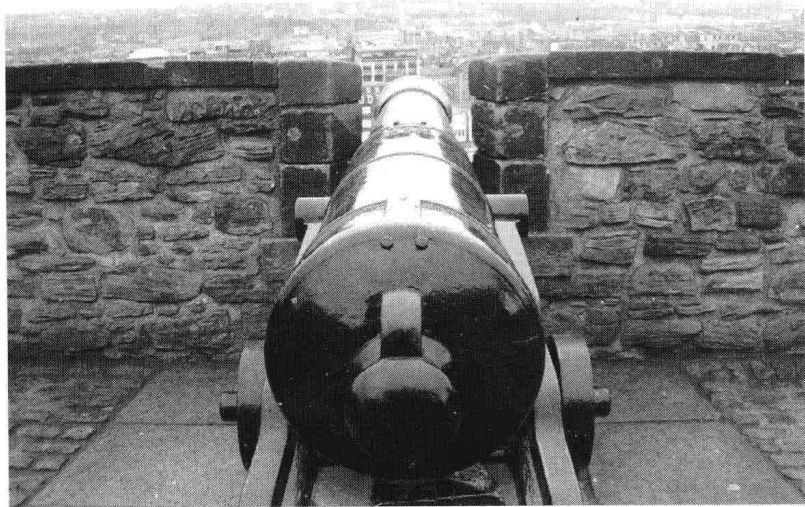
6. 杀伤力

杀伤力是指火炮弹丸的破坏能力，对于穿甲弹来说，弹丸的杀伤力和初速、弹头结构、弹头材质强度等有关。对于榴弹，—般以弹头装药量和弹头强度来决定，装药量越大，弹头强度越高，那么爆炸的威力就越大，杀伤能力就越强。155毫米榴弹炮的

杀伤半径往往超过50米，有的甚至近百米，少量弹片在百米开外都能造成致命伤害。

7. 机动能力

机动能力是指火炮的运动能力，包括行驶速度、越野能力等。对野战火炮来讲，机动能力是非常重要的一个指标，它决定了该火炮的部署速度以及在野外战场的适应能力，如果机动能力太差，一些较为崎岖的地区都过不去，那还如何进入阵地和打击敌人呢？



■ 古代的固定火炮机动能力几乎为零

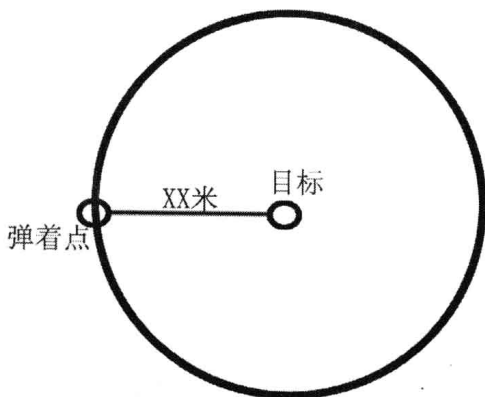
■ 现代的自行火炮机动能力相当优越



8. 精准度

精准度是指火炮的射击误差范围，也包括命中率。比如在用火炮攻击某个目标时，炮弹弹着点到该目标的距离。现在的火炮精确度都非常高，而且还可以使用制导炮弹，例如激光制导炮弹。激光制导炮弹是使用激光来对炮弹进行引导，这类炮弹在飞行过程中接收到指令后可以通过自身可变尾翼对弹道进行修正，从而增大命中率。

火炮的性能指标非常多，除了上面讲到的之外，还有炮管寿命、保障力度等。总之，衡量一门火炮的好坏，需要对这些性能指标进行全面分析才能够得出客观的结果。



火炮在战争中的作用

火炮对现代战争来说无疑作用巨大，在有火炮参战的历次战争中都发挥着决定性作用。例如第一次世界大战，火炮几乎参加了所有的大小战役。

第二次世界大战欧洲战场的主要战争方式为阵地战，阵地战是非常残酷的，完全靠拼火力和给养，敌我双方的火力配置会直接决定战争的胜负。在战争初期，由于德军大量装备具有大口径火炮的装甲部队，再配合飞机对盟军进行快节奏的闪电战，几乎势不可

第一次世界大战战场上的英国火炮



挡，短短一个月便消灭了波兰，一个多月时间消灭了当时世界上最强军事大国之一的法国。但是在第二次世界大战后期，面对前苏军动辄成千上万门的大炮，战斗力超强的德军也只能灰飞烟灭了。

第二次世界大战中的炮兵阵地