



- 专家审订，全新知识点补充，让科学有趣又有料
- 穿越古今，体验刀光剑影、硝烟弥漫背后的故事



我的第一套百科全书

进阶版

# 武器大师

《我的第一套百科全书》

荣获2013年科技部全国优秀科普作品奖

销量突破 **2 400 000** 册！ 刘少宸◎主编

# WEAPON MASTER



吉林科学技术出版社

COL 中文在线



我的第一套百科全书

进阶版

# 武器大师

刘少宸◎主编



吉林科学技术出版社

COL 中文在线



# F 前言

## FOREWORD

喜欢武侠小说的同学一定知道：一位大侠一定少不了一件合手的兵器，刀、枪、剑、戟、斧、钺、钩、叉……总有一款适合你。更有大侠中的大侠，十八般兵器，样样精通，让人羡慕不已。相比古代兵器的简单和神秘，现代兵器则功能多样，更具有科技色彩。手枪、步枪、冲锋枪，火箭炮、迫击炮、高射炮，还有海洋武器巡洋舰、驱逐舰、潜艇，空中武器轰炸机、歼击机、预警机，更有核武器原子弹、氢弹、中子弹。

本书将用生动有趣、通俗易懂的语言，为你一一讲述武器的用途！更能让你汲取更多的知识，开阔眼界，了解书本之外的广阔世界。

另外，不要担心会有阅读障碍，书中对所有文字都加注了拼音，让你不用翻字典就能流畅阅读，可以专注地享受徜徉在知识海洋中的乐趣，度过愉快的阅读时光。

最后，欢迎你关注我的第一套百科全书进阶版系列图书：《动物世界》《太空探索》《人体科学》《海洋奇观》《恐龙公园》。

## 1 古代兵器 7

### 短兵器

剑	8
刀	11
锤	14
钩	15
铜	16
鞭	17
节棍与节鞭	18

### 长兵器

矛	22
枪	24
棍	26
戈	28
戟	30
斧	32

钺	34
---	----

### 投射兵器

弓箭	36
弩	40
镖	44

### 攻城兵器

抛石机	46
云梯	50
撞车	52

### 火器

火药与火器	54
火箭	58
火铳	60
大炮	62
炸弹	64
地雷	66





## 2 现代兵器

69

### 陆地武器

手枪	70
步枪	74
狙击步枪	77
重机枪与轻机枪	80
冲锋枪	84
火箭炮	86
迫击炮	90
自行火炮	94
加农炮与榴弹炮	98
坦克	102

### 海洋武器

巡洋舰	106
驱逐舰	108
护卫舰	110
航空母舰	112
潜艇	114
鱼雷	116

### 空中武器

歼击机	118
轰炸机	120
强击机	122
无人机	124
预警机	126







1.

gǔ dài bīng qì  
**古代兵器**

# 短兵器

duǎn bīng qì shì zhǐ jiào duǎn de gé dòu bīng qì xiāng bǐ nà xiē shā shāng fàn wéi guǎng de cháng  
短兵器是指较短的格斗兵器。相比那些杀伤范围广的长

bīng qì duǎn bīng qì yǒu “yí cùn duǎn yí cùn xiǎn” de yōu shì duǎn bīng qì de jìn shēn gé dòu  
兵器，短兵器有“一寸短，一寸险”的优势，短兵器的近身格斗

néng lì jiào qiáng gǔ dài de duǎn bīng qì yǐ dāo jiàn duǎn fú dēng wéi dài biào bù jǐn kě yǐ cì  
能力较强。古代的短兵器以刀、剑、短斧等为代表，不仅可以刺

jī dí rén hái jù yǒu kǎn shā zá dēng gōng néng duǎn bīng qì shì gǔ dài gé dòu bīng qì de zhòng yào  
击敌人，还具有砍杀、砸等功能。短兵器是古代格斗兵器的重要

zǔ chéng bù fēn  
组成部分。



## 剑

### 百兵之君

jiàn wéi gǔ dài cháng yòng de duǎn bīng qì zhī yī sù yǒu “bǎi bīng zhī jūn”  
剑为古代常用的短兵器之一，素有“百兵之君”

de měi chēng jiàn cháng yuē sān chǐ suǒ yǐ rén men fàn chēng jiàn wéi “sān chǐ jiàn”,  
的美称。剑长约三尺，所以人们泛称剑为“三尺剑”，

ér “qī chǐ jiàn” zhǐ de shì cháng jiàn  
而“七尺剑”指的是长剑。

zài gǔ dài xī fāng guó jiā zhǐ yǒu shuāng rèn hé zhí xíng de jiàn duì yú tā  
在古代西方国家，只有双刃和直形的剑，对于他

men lái shuō dāo zhǐ shì jiàn de yī zhǒng dàn zài zhōng guó wén huà lǐ jiàn yǔ dāo  
们来说，刀只是剑的一种。但在中国文化里，剑与刀

jié rán bù tóng jiàn shì “shuāng fēng zhí xíng rèn” ér dāo zé shì “dān fēng wān  
截然不同：剑是“双锋直形刃”，而刀则是“单锋弯

xíng rèn  
形刃”。





yuè wáng gōu jiàn jiàn  
**越王勾践剑**

yuè wáng gōu jiàn jiàn yú nián chū tǔ yú jīng  
越王勾践剑于1965年出土于荆

zhōu wàng shān chǔ mù zhōng chū tǔ shí bǎo jiàn fàng zài yí  
州望山楚墓中。出土时，宝剑放在一

gè hēi sè qī mù qiào nèi bá chū hòu réng rán hán guāng  
个黑色漆木鞘内，拔出后仍然寒光

yào mù cǐ jiàn jiàn shēn zhōng jǐ qǐ léng jiàn rèn lüè  
耀目。此剑剑身中脊起棱，剑刃略

yǒu wān qū mǎn shì hēi sè líng xíng àn wén jiàn gé liǎng  
有弯曲，满饰黑色菱形暗纹。剑格两

miàn zhù yǒu jǐ hé huā wén zhèng miàn jìn gé chù kè yǒu liǎng  
面铸有几何花纹，正面近格处刻有两

háng bā zì niǎo zhuàn míng wén yuè wáng jiū qiǎn  
行八字鸟篆铭文——“越王鸠浅，

zì zuò yòng jiàn”。“jiū qiǎn” jí yuè wáng gōu jiàn  
自作用剑”。“鸠浅”即越王勾践

de běn míng yuè wáng gōu jiàn jiàn suī zài dì xià mái cáng  
的本名。越王勾践剑虽在地下埋藏

le duō nián dàn háo wú xiù shí fēng rèn ruì  
了2400多年，但毫无锈蚀，锋刃锐

lì 20 yú céng zhǐ yì huá jí tòu yǒu tiān xià  
利，20余层纸一划即透，有“天下

dì yī jiàn” qīng tóng jiàn zhī wáng de měi yù  
第一剑”“青铜剑之王”的美誉。

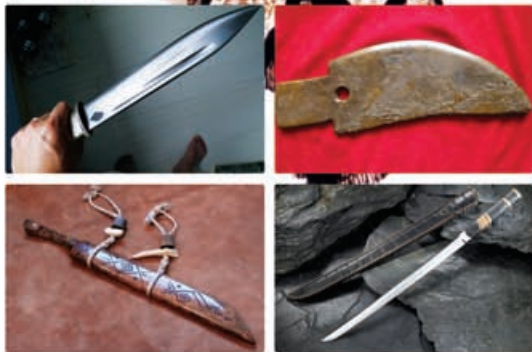


dāo  
刀



bǎi bīng zhī dǎn  
百兵之胆

dāo yǒu "bǎi bīng zhī dǎn" de měi chēng zuò wéi yì zhǒng dān biān cháng rèn  
刀有“百兵之胆”的美称，作为一种单边长刃  
de duǎn bīng qì zài shǐ yòng shàng yǐ pī hé kǎn wéi jī běn dòng zuò zài cǐ jī chǔ  
的短兵器，在使用上以劈和砍为基本动作，在此基础  
shàng gǔ rén zǒng jié chū le duō tào dāo fǎ xíng chéng le xǔ duō dāo fǎ mén pài  
上，古人总结出了多套刀法，形成了许多刀法门派。





lì shǐ shàng de dāo  
历史上的刀

zǎo zài shàng gǔ shí dài wǒ men de zǔ xiān jiù lì yòng  
早在上古时代，我们的祖先就利用  
shí tóu mó zhì chéng shí dāo hòu lái suí zhe yě liàn jì shù de  
石头磨制成石刀，后来随着冶炼技术的  
fā zhǎn chū xiàn le qīng tóng xiǎo dāo  
发展，出现了青铜小刀。

qín hàn shí qī yǐ jīng chū xiàn le yòng yú zhàn dòu de zhàn  
秦汉时期，已经出现了用于战斗的战  
dāo hé dài biǎo shēn fèn dì wèi děng jí de pèi dāo  
刀和代表身份地位等级的佩刀。

suí táng shí qī zhǔ yào yǒu héng dāo hé mò dāo liǎng zhǒng  
隋唐时期，主要有横刀和陌刀两种。  
héng dāo shì pǔ tōng dān bīng wǔ qì mò dāo shì tè zhǒng bù bīng  
横刀是普通单兵武器，陌刀是特种步兵  
wǔ qì shā shāng wēi lì jù dà  
武器，杀伤威力巨大。

yuán míng shí qī suí zhe huǒ qì de chū xiàn cháng bǐng  
元、明时期，随着火器的出现，长柄  
dāo zhú jiàn dàn chū jūn duì shǐ yòng zuì duō de shì “yāo dāo”  
刀逐渐淡出军队，使用最多的是“腰刀”。

dào le qīng dài duǎn dāo bù jǐn chéng wéi jūn duì zhōng de  
到了清代，短刀不仅成为军队中的  
zhǔ yào bīng qì zhī yī ér qiě zhǒng lèi gèng jiā fán duō chū  
主要兵器之一，而且种类更加繁多，出  
xiàn le xǔ duō xīn yǐng de dāo jù  
现了许多新颖的刀具。





# 锤

chuí shì yì zhǒng tóu bù chéng qiú xíng de dǎ jī bīng  
锤，是一种头部呈球形的打击兵  
qì yì bān lái shuō shǐ yòng chuí de rén lì qì dōu shí fēn jù  
器。一般来说使用锤的人力气都十分巨  
dà gǔ dài chēng liàn chuí zhī rén wéi “jīn guā wǔ shì”。chuí  
大，古代称练锤之人为“金瓜武士”。锤  
zài zhàn dòu zhōng wēi lì jù dà tōng cháng néng yǐ yī dí zhòng  
在战斗中威力巨大，通常能以一敌众。

zhàn guó shí qī chuí yǒu bù tóng de xíng zhì yǒu fāng  
战国时期，锤有不同的形制，有方  
tóu chuí yuán tóu chuí hái yǒu xíng sì dà suàn de chuí hàn  
头锤、圆头锤，还有形似大蒜的锤。汉  
táng yǐ hòu tóng chuí tiě chuí yì  
唐以后，铜锤、铁锤一  
zhí jiào wéi liú xíng shì jūn zhōng  
直较为流行，是军中  
dà jiāng shǐ yòng de yì zhǒng zhòng  
大将使用的一种重  
yào bīng qì dào le míng dài  
要兵器。到了明代，  
hái chū xiàn le shǐ yòng shéng jì de  
还出现了使用绳系的  
fēi chuí  
飞锤。



gōu  
钩

gōu shì yì zhǒng tè shū de bīng rèn      rèn bù nèi xiàng wān qū      yòng yú jìn zhàn  
钩是一种特殊的兵刃，刃部内向弯曲，用于近战  
shā dí  
杀敌。

hù shǒu gōu shì yì zhǒng dài yuè yá zhuàng hù shǒu de gōu      kě yòng liǎng duān fēng  
护手钩是一种带有月牙状护手的钩，可用两端锋  
jiān zhā cì dí rén      yě kě yǔ dāo      jiàn děng duǎn bīng qì bìng yòng      qǐ dào dùn de  
尖扎刺敌人，也可与刀、剑等短兵器并用，起到盾的  
zuò yòng      gōu zhù dí rén bīng qì shǐ zhī bù néng shī zhǎn      zài yòng dāo huò jiàn gōng jī  
作用，钩住敌人兵器使之不能施展，再用刀或剑攻击  
dí rén  
敌人。

fēng huǒ gōu sù chēng “tiě yān dòu”      yóu yān dòu      huǒ lián      yān dài  
风火钩俗称“铁烟斗”，由烟斗、火连、烟袋、  
pí shéng lián jiē ér chéng      gāi bīng qì jìn kě yòng yān dòu gōu      guà diǎn chuō jī  
皮绳连接而成。该兵器近可用烟斗钩、挂、点、戳击  
dí rén      hái kě yǐ yòng dòu zhōng de tiě sī jīng dí      yuǎn kě yòng pí shéng      yān dài  
敌人，还可以用斗中的铁丝惊敌；远可用皮绳、烟袋  
hé huǒ lián chōu shā  
和火连抽杀。

gōu lián shì yì zhǒng jiāng chuí hé gōu de  
钩镰是一种将锤和钩的  
tè diǎn jié hé zài yì qǐ de bīng qì      qián  
特点结合在一起**的**兵器。**前**  
bù shì tiě chuí      chuí dǐng hé bǐng wěi chù gè  
部是铁锤，锤顶和柄尾处各  
yǒu yì zhī gōu zi      zuò zhàn shí      kě yǐ  
有一只钩子。作战时，可以  
yòng qí chuí jī gōu cì      zài yǐ dāo jiàn pèi  
用其锤击钩刺，再以刀剑配  
hé      gōng jī lì hěn qiáng  
合，攻击力很强。





# jian 铜

jian shì yì zhǒng shǒu chí lèi duǎnbīng qì      qí wài xíng wéi fāng xíng      yǒu sì léng  
铜是一种手持类短兵器，其外形为方形，有四棱。

jian shēn wéi zhèng fāng sì léng xíng      xià cū shàng xì      jian kě cì      kě pī      kě sǎo  
铜身为正方四棱形，下粗上细。铜可刺、可劈、可扫、

kě lán      shì yì zhǒng dǎ jī xiào guǒ kě yǐ pì měi duǎn biān de dǎ jī bīng qì  
可拦，是一种打击效果可以媲美短鞭的打击兵器。

jian yǒu hěn dà de shā shāng lì      hòu lái bèi gèng lì hai de bīng qì tì dài      zhú  
铜有很大的杀伤力，后来被更厉害的兵器替代，逐

jiàn chéng wéi yì zhǒng quán lì de xiàng zhēng      xiǎo shuō zhōng      yù cì  
渐成为一种权力的象征。小说中，御赐

de huáng jīn jian      kě yǐ shàng dǎ  
的黄金铜，可以“上打

jūn bú zhèng      xià dǎ chén bù zhōng  
君不正，下打臣不忠”，

jian chéng wéi tiě miàn wú sī      gōng  
铜成为铁面无私、公

zhèng yán míng de yì zhǒng xiàng zhēng  
正严明的一种象征。



biān  
鞭



biān hé jiǎn fēi cháng lèi sì dōu shì bàngzhuàng bīng qì biān de shǒu bǐng bù fēn  
鞭和铜非常类似，都是棒状兵器。鞭的手柄部分  
cháng lí mǐ zuǒ yòu biān shēn yǒu fāng xíng huò sān jiǎo xíng de léng dāo shǒu bǐng yǔ biān  
长20厘米左右，鞭身有方形或三角形的棱刀，手柄与鞭  
shēn zhī jiān yǒu hù shǒu kào yòng biān zhě wǔ dòng shí de dǎ jī lì lái shā shāng dí rén  
身之间有护手，靠用鞭者舞动时的打击力来杀伤敌人。

míng dài shí qī zhàn chǎng shàng chū xiàn le liǎng jié tiě biān shàn yòng biān de  
明代时期，战场上出现了两节铁鞭。善用鞭的  
zhàn shì bù jǐn kě yǐ duì dí rén jìn xíng jī dǎ jiāng dí rén de wǔ qì lā zhuài dào  
战士不仅可以对敌人进行击打，将敌人的武器拉拽到  
shǒu hái néng tuō lā dí jǐng huò tuǐ jiāng  
手，还能拖拉敌颈或腿，将  
dí rén tuō zhuài dào dì shàng mén shén li  
敌人拖拽到地上。门神里  
de yù chí gōng shǐ yòng de wǔ qì jiù shì  
的尉迟恭使用的武器就是  
yí duì gāng biān  
一对钢鞭。





# 节棍与节鞭

## 赵匡胤与二节棍

节棍是一种用长绳或铁链将不同节的木制棍子  
(有些是金属质地) 连接在一起的兵器。

相传，宋太祖赵匡胤擅长使棒。有一次，赵匡胤在作战时将手中的棍折断了，回到兵营，他将两段折断的棍用铁链拴在了一起，接着又重返战场。没想到，这种临时应急拴上的二节棍，却比原来的更加好使，而且威力大增。从此，赵匡胤对这二节棍爱不释手，甚至成为他的专用兵器。



duō zhǒng duō yàng de jié biān  
多种多样的节鞭

jié biān shì yì zhǒng ruǎn bīng qì shì yóu duō zhī jīn shǔ duǎn bàng shuān zài yì qǐ  
节鞭是一种软兵器，是由多支金属短棒拴在一起  
zǔ chéng de jù yǒu jiào qiáng de dǎ jī lì duō jié biān yì duān wéi shǒu wò bù fēn  
组成的，具有较强的打击力。多节鞭一端为手握部分  
de bǎ zuì qián miàn de yì jié lèi sì yú biāo zhuàng yǒu cì chuō de gōng néng duō jié  
的把，最前面的一节类似于镖状，有刺戳的功能。多节  
biān kě yǐ fēn wéi qī jié biān jiǔ jié biān  
鞭可以分为七节鞭、九节鞭、  
shí sān jié biān èr shí bā jié biān  
十三节鞭、二十八节鞭、  
sān shí liù jié biān děng  
三十六节鞭等。



jiǔ jié biān shì duō jié biān lǐ zuì zhù míng de yì zhǒng yóu biān bǎ biān tóu  
九节鞭是多节鞭里最著名的一种，由鞭把、鞭头  
hé zhōng jiān gè gāng jié zǔ chéng měi jié yóu gè yuán huán lián jiē zuò wéi yì  
和中间8个纲节组成，每节由3个圆环连接。作为一  
zhǒng àn qì jiǔ jié biān cháng cháng chán zài yāo jiān huò zhé dié shōu cáng měi dāng qíng  
种暗器，九节鞭常常缠在腰间或折叠收藏，每当情  
kuàng jǐn jí shí kě yóu yāo jiān chōu chū wǔ dòng bù jǐn zhāo shù líng huó duō biàn ér  
况紧急时可由腰间抽出舞动，不仅招数灵活多变，而  
qiě kě shōu kě fàng jù yǒu yí dìng de shā shāng lì  
且可收可放，具有一定的杀伤力。

## lǐ xiǎo lóng yǔ shuāng jié gùn 李小龙与双节棍



rú guǒ wèn shì shuí jiāng zhōng huá wǔ shù  
如果问是谁将中华武术

tuī xiàng le shì jiè nà me bù dé bù shuō  
推向了世界，那么不得不说

dào lǐ xiǎo lóng yòu nián shí lǐ xiǎo lóng  
到李小龙。幼年时，李小龙

shēn tǐ shòu ruò wèi le qiáng shēn jiàn tǐ 7  
身体瘦弱，为了强身健体，7

sù shí biàn bèi fù qīn sòng qù xué xí tài jí  
岁时便被父亲送去学习太极

quán cǐ hòu hái céng xué xí táng láng quán  
拳，此后还曾学习螳螂拳、

hóng quán děng quán fǎ 1971 nián xià lǐ  
洪拳等拳法。1971年夏，李

xiǎo lóng jiē shòu xiāng gǎng jiā mò diǎn yǐng gōng sī  
小龙接受香港嘉禾电影公司

de yāo qǐng pāi shè le liǎng bù yǐng piān  
的邀请，拍摄了两部影片——

táng shān dà xiōng hé jīng wǔ mén  
《唐山大兄》和《精武门》。

zài jīng wǔ mén zhōng lǐ xiǎo lóng shǒu  
在《精武门》中，李小龙手

chí shuāng jié gùn yǐ yī dí bǎi dà  
持双节棍，以一敌百，大

bài rì běn rén de chǎng jǐng chéng wéi  
败日本人的场景，成为  
zhōng guó diàn yǐng zhōng de jīng diǎn huà miàn  
中国电影中的经典画面。

jīng wǔ mén gèng shì dǎ pò le yà  
《精武门》更是打破了亚  
zhōu piào fáng jì lù cǐ hòu lǐ xiǎo  
洲票房纪录。此后，李小  
lóng hái zì zǔ gōng sī zì biān zì  
龙还自组公司，自编、自  
dǎo zì yǎn le yǐng piān měng lóng guò  
导、自演了影片《猛龙过  
jiāng hé sǐ wáng de yóu xì 》。  
江》和《死亡的游戏》。

kě xī zhèng dāng lǐ xiǎo lóng zhǔn bèi jì  
可惜，正当李小龙准备继  
xù pāi wán sǐ wáng de yóu xì de  
续拍完《死亡的游戏》的  
shí hou què tū rán shì shì nián jǐn  
时候，却突然逝世，年仅  
32 suì 岁。



# 长兵器

gǔ dài jù yǒu jiǎo cháng shǒu bǐng de shǒu chí lèi gé dòu bīng qì chéng wéi cháng bīng qì cháng bīng  
古代具有较长手柄的手持类格斗兵器称为“长兵器”。长兵

qì de cháng zhǐ shì xiāng duì yú duǎn bīng qì de duǎn lái shuō de dàn cháng duǎn bīng qì zhī jiān  
器的“长”只是相对于短兵器的“短”来说的，但长短兵器之间

bìng méi yǒu yán gé de chǐ cùn huà fēn yì bān děng yú shēn cháng huò chāo guò shēn cháng de bīng qì bèi chéng wéi  
并没有严格的尺寸划分，一般等于身长或超过身长的兵器被称为

cháng bīng qì cháng bīng qì zhī zhōng yǐ qiāng gē jǐ dēng wéi dài biǎo zhè xiē cháng bīng qì shì gǔ dài  
长兵器。长兵器之中，以枪、戈、戟等为代表，这些长兵器是古代

zhàn chǎng zuì jù wēi lì de wǔ qì  
战场最具威力的武器。



## 矛

### 使用时间最长的冷兵器

máo shì wǒ guó gǔ dài de jìn gōng xíng cháng bīng qì yě shì gǔ dài jūn duì zhōng  
矛是我国古代的进攻性长兵器，也是古代军队中

dà liàng zhuāng bèi hé shí yòng shí jiān zuì cháng de lěng bīng qì zhī yī máo de xíng zhì  
大量装备和使用时间最长的冷兵器之一。矛的形制

yǔ qiāng yǒu xiē xiāng sì méi yǒu qiāng yīng shǐ yòng fāng fǎ  
与枪有些相似（没有枪缨），使用方法

yě shì shuāng shǒu wò bǐng hé qiāng bù tóng de shì máo yǐ chōng  
也是双手握柄。和枪不同的是矛以冲

cì wéi zhǔ yào de shā shāng shǒu  
刺为主要的杀伤手

fǎ shǔ yú zhòng bīng qì  
法，属于重兵器。





## máo de lì shǐ 矛的历史

máo qǐ yuán yú yuán shǐ shè huì dāng shí de rén jiāng mù gùn de yì duān xiāo jiān  
矛起源于原始社会，当时的人将木棍的一端削尖，  
yòng lái zhā yú huò xiàng yě shòu tóu zhì hòu lái rén men jiāng gèng wéi jiǎn ruì hé fēng lì  
用来扎鱼或向野兽投掷。后来，人们将更为尖锐和锋利  
de shí tóu huò shòu gǔ bāng zài cháng mù bǐng shàng yǐ jiā qiáng máo de shā shāng xiào  
的石头或兽骨绑在长木柄上，以加强“矛”的杀伤效  
guǒ dào le zhōu cháo máo de xíng zhì dé yǐ gǎi jìn máo tǐ biàn zhǎi rèn bù jiā  
果。到了周朝，矛的形制得以改进，矛体变窄，刃部加  
cháng fēng bù biàn de hòu shí yàng shì yě gèng jiā měi guān  
长，锋部变得厚实，样式也更加美观。



qiāng  
枪

bǎi bīng zhī wáng  
百兵之王

qiāng shǔ cháng xíng cì shā bīng qì cháng ér fēng lì shā shāng xiào guǒ yōu liáng  
枪属长形刺杀兵器，长而锋利，杀伤效果优良，  
ér qiě zài zhàn chǎng shàng líng huó qiè yì yú zhǎng kòng suǒ yǐ yǒu bǎi bīng zhī wáng  
而且在战场上灵活且易于掌控，所以有“百兵之王”  
de měi yù qiāng shù shì gǔ dài shí bā bān wǔ yì zhōng zuì nán xué de jì yì bú yì  
的美誉。枪术是古代十八般武艺中最难学的技艺，不易  
zhǎng wò jì qiǎo suǒ yǐ zhōng guó yǒu jù sù huà nián quán yuè bàng jiǔ liàn qiāng  
掌握技巧，所以中国有句俗语：“年拳，月棒，久练枪。”





## qiāng de lì shǐ 枪的历史

qiāng de chū xiàn zuì zǎo kě yǐ zhuī sù dào yuán  
枪的出现最早可以追溯到原

shǐ shè huì zài hàn dài shí qiāng yǔ máo de xíng  
始社会。在汉代时，枪与矛的形

zhì xiāng sì dà duō wéi mù gǎn huò zhú gǎn gǎn  
制相似，大多为木杆或竹竿，杆

shàng zhuāng zhe qiāng tóu zài pèi yǐ jì yǒu zhuāng shì  
上装着枪头，再配以既有装饰

zuò yòng yòu néng zài wǔ dòng shí mí huò dí rén yǎn qiú  
作用又能在舞动时迷惑敌人眼球

de qiāng yīng cóng jìn dài kāi shǐ qiāng zhú jiàn  
的枪缨。从晋代开始，枪逐渐

liú xíng qǐ lái qiāng shēn biàn duǎn qiāng  
流行起来，枪身变短，枪

tóu yě zhú jiàn gǎi liáng táng dài yǐ hòu  
头也逐渐改良。唐代以后，

qiāng fā zhǎn wéi sì zhǒng xíng shì qí  
枪发展为四种形式——骑

bīng shǐ yòng de qī qiāng bù bīng shǐ yòng  
兵使用的漆枪、步兵使用

de cháng qiāng yǔ lín jūn shǐ yòng de bái  
的长枪、羽林军使用的白

gǎn qiāng hé yù lín jūn shǐ yòng de pō  
杆枪和御林军使用的朴

tóu qiāng  
头枪。





gùn  
棍

bǎi bīng zhī shǒu  
百兵之首

gùn shì wǒ guó wǔ shù zhōng de yì zhǒng cháng  
棍是我国武术中的一种常  
guī de dǎ jī bīng qì suī rán wú rèn yě bù  
规的打击兵器，虽然无刃，也不  
fēng lì què yǒu bǎi bīng zhī shǒu de měi  
锋利，却有“百兵之首”的美  
yù gùn shǔ jìn zhàn bó dòu bīng qì tā de gōng  
誉。棍属近战搏斗兵器，它的攻  
jī fàn wéi dà lì lái biàn yǒu gùn sǎo yí dà  
击范围大，历来便有“棍扫一大  
piàn de shuō fǎ  
片”的说法。





## 棍的历史

棍的历史悠久，早在原始社会时期，棍就应用到了战争中。棍是人类较早掌握的一种工具，因为取材和加工简单，在原始社会，人们在狩猎和战争中，就经常使用，依靠挥舞棍时获得加速度所产生的动能来击杀目标。棍的使用方法较为简单有效，形成了劈、拦、挑、挂、戳、点、拨、撩、绞等精湛技巧。



# 戈<sup>gē</sup>

## 干与戈



gē shì wǒ guó suǒ tè yǒu de cháng bīng  
戈是我国所特有的长兵

qì yùn hán zhe gōu zhuó děng duō zhǒng gé dòu  
器，蕴含着勾、啄等多种格斗

jì qiǎo gē de xíng zhì qí tè yǒu héng rèn  
技巧。戈的形制奇特，有横刃

qián fēng chuí zhí de zhuāng bǐng nèi rèn yòng yú  
前锋，垂直的装柄。内刃用于

gōu gē wài rèn kě yǐ tuī chǔ qián fēng hái  
钩割，外刃可以推杵，前锋还

kě yǐ zhuó jī duì fāng zài wǒ guó gǔ dài  
可以啄击对方。在我国古代，

gān yǔ gē hé chēng gān gē shì gè zhǒng  
干与戈合称“干戈”，是各种

bīng qì de tǒng chēng ér qiě gān gē yě  
兵器的统称，而且“干戈”也

chéng wéi zhàn zhēng de dài míng cí  
成为战争的代名词。



## 戈的历史

gē de shǐ yòng lì shǐ yuán yuán liú cháng chū tǔ yú hé nán shěng yí zhǐ zhōng de  
戈的使用历史源远流长，出土于河南省遗址中的

yí gè qīng tóng zhù de gē tóu jù jīn yǐ jīng chāo guò nián gē céng bèi liè  
一个青铜铸的戈头，距今已经超过 3500 年。戈曾被列

wéi chē zhàn zhōng de wǔ dà bīng qì zhī shǒu shāng cháo kāi shǐ gē tóu yǐ jīng shǐ yòng  
为车战中的五大兵器之首。商朝开始，戈头已经使用

qīng tóng zhì chéng bìng dà liàng zhuāng pèi yú jūn duì nà shí de gē zài yǐ zhàn chē wéi  
青铜制成，并大量装配于军队，那时的戈在以战车为

zhǔ de gǔ zhàn chǎng shàng shì bīng qì zhī zhōng de jiǎo jiǎo zhě zhàn guó zhōng wǎn qī shí  
主的古战场上是兵器之中的佼佼者。战国中晚期时，

gāng tiě bīng qì gèng duō de yìng yòng yú shí zhàn zhī zhōng tóng gē yě zhú jiàn bèi gāng tiě gē  
钢铁兵器更多地应用于实战之中，铜戈也逐渐被钢铁戈

qǔ dài dàn zài hàn cháo yǐ hòu suí zhe zhàn chē děng wǔ qì zhú jiàn dàn chū zhàn chǎng  
取代。但在汉朝以后，随着战车等武器逐渐淡出战场，

gē de yìng yòng yě zhú jiàn jiǎn shǎo zài zhàn chǎng shàng jī běn jué jì  
戈的应用也逐渐减少，在战场上基本绝迹。



# 戟

## 厉害的长兵器

戟是由戈与矛结合而成的锋利的长兵器。戟具有勾、啄和刺击的双重功能，杀伤力比戈和矛都要强，是我国古代特有的一种间隔长兵器。

问世以来，曾作为军队中的主要兵器使用，《三国演义》中诸将排名第一的吕布所持的方天画戟便是戟的一种。





## 戟的历史

戟最早出现于商代，但那时的戟为各部件组合在一起的兵器。到了西周，开始出现整体铸造的戟。这种戟虽然刺杀有力，但做勾啄动作时容易出现损坏。到了春秋战国时期，由于戟的杀伤效果更强，所以在战争中得到迅速推广。两晋以后，戟在战场上的使用率及地位日渐降低。到了明清时期，戟仅作为武术表演中使用的器械，实战中已经很少出现了。



# fǔ 斧

## “凶狠”的兵器

fǔ shì yì zhǒng xiōng hěn de bīng qì zài lěng bīng qì  
斧是一种凶狠的兵器，在冷兵器

shí dài shā shāng xiào guǒ fēi cháng xiǎn zhù wú lùn zài zhōng  
时代，杀伤效果非常显著。无论在

guó hái shì ōu zhōu fǔ dōu shì gǔ dài zhòng yào de bīng qì  
国还是欧洲，斧都是古代重要的兵器

zhī yī zài zhōng guó fǔ yǔ yuè de xíng zhì xiāng sì  
之一。在中国，斧与钺的形制相似，

suǒ yǐ cháng cháng jiāng tā men hé qǐ lái chēng hū  
所以常常将它们合起来称呼。

fǔ yóu fǔ tóu hé fǔ bǐng zǔ chéng fǔ tóu  
斧由斧头和斧柄组成，斧头

shì yí miàn shàn xíng rèn xià miàn zhuāng  
是一面扇形刃，下面装

yǒu yòng yú shǒu chí de mù bǐng  
有用于手持的木柄。

fǔ zài zhàn chǎng shàng duì dí rén de  
斧在战场上对敌人的

wēi shè shì jù dà de chéng wéi cǎn  
威慑是巨大的，成为“残

rěn” hé “yīng yǒng” de dài míng cí  
忍”和“英勇”的代名词。



fǔ de lì shǐ  
斧的历史

lì shǐ shàng zuì zǎo de tóng fǔ chū xiàn zài  
历史上最早的铜斧出现在

shāng dài nà shí de tóng fǔ bù jǐn shì yì zhǒng  
商代，那时的铜斧不仅是一种

shā dí de lì qì hái yǒu jīng měi de diāo kè  
杀敌的利器，还有精美的雕刻

zhuāng shì yòng yú yí zhàng dào le qín hàn sān  
装饰，用于仪仗。到了秦汉三

guó shí qī tiě de zhù zào  
国时期，铁的铸造

fāng shì dé dào hěn dà gǎi  
方式得到很大改

jìn fǔ de shā shāng zuò zhàn néng  
进，斧的杀伤作战能

lì yě dé dào le hěn dà zēng qiáng chéng wéi  
力也得到了很大增强，成为

zhàn chǎng shàng de zhǔ yào bīng qì zhī yī suí táng shí  
战场上的主要兵器之一。隋唐时

qī fǔ de xíng zhì zài jìn dài fǔ xíng de jī chǔ shàng  
期，斧的形制在晋代斧形的基础上

jiā yǐ gǎi jìn kǎn shā xiào guǒ míng xiǎn zài jūn zhōng  
加以改进，砍杀效果明显，在军中

liú xíng kāi lái dào le qīng dài fǔ bèi liè wéi  
流行开来。到了清代，斧被列为

shí dà jūn qì zhī yī dāng shí de bā qí qián fēng  
十大军器之一，当时的八骑前锋

yíng dōu zhuāng bèi yǒu yuán rèn fǔ hé zhí rèn fǔ  
营都装备有圆刃斧和直刃斧。





# 钺<sup>yuè</sup>



## 斧与钺<sup>fǔ yǔ yuè</sup>

yuè shì zhōng guó gǔ dài pī kǎn lèi cháng bīng qì de yì zhǒng tā liǎng jiǎo shàng  
钺是中国古代劈砍类长兵器的一种，它两角上  
qiào jù yǒu hú xíng kuò rèn yuè de xíng zhì yǔ fǔ lèi sì dàn bǐ fǔ de gè tóu  
翘，具有弧形阔刃。钺的形制与斧类似，但比斧的个头  
gèng dà duì shǐ yòng zhě lì liàng de yāo qiú yě gèng gāo yuè bù jǐn shì yì zhǒng bīng  
更大，对使用者力量的要求也更高。钺不仅是一种兵  
qì zài zhōng guó gǔ dài hái shì shén shèng quán wēi de yì zhǒng xiàng zhēng kē xué jiā men  
器，在中国古代还是神圣权威的一种象征，科学家们  
zài yí zhǐ zhōng jiù fā xiàn le yù yuè  
在遗址中就发现了玉钺。

yuè de lì shǐ  
钺的历史

yuè shǐ yú jiù shí qì shí dài dāng shí de yuán shǐ  
钺始于旧石器时代，当时的原始

rén yòng tiān rán shí liào mó zhì chéng yí miàn huò duō miàn dài rěn  
人用天然石料磨制成一面或多面带刃

de shēng chǎn gōng jù xíng chéng le yuè de chú  
的生产工具，形成了钺的雏形。

xíng dào le xīn shí qì shí dài  
形。到了新石器时代，

rén men jiāng yuè mó zhì de gèng  
人们将钺磨制得更

jiā jīng xì xíng zhì biǎn píng  
加精细，形制扁平，

bǐ pǔ tōng shí fǔ de rěn yào kuān  
比普通石斧的刃要宽，

hú dù yě dà dào le shāng dài rén  
弧度也大。到了商代，人

men kāi shǐ yòng qīng tóng zhì zuò yuè cóng xī  
们开始用青铜制作钺。从西

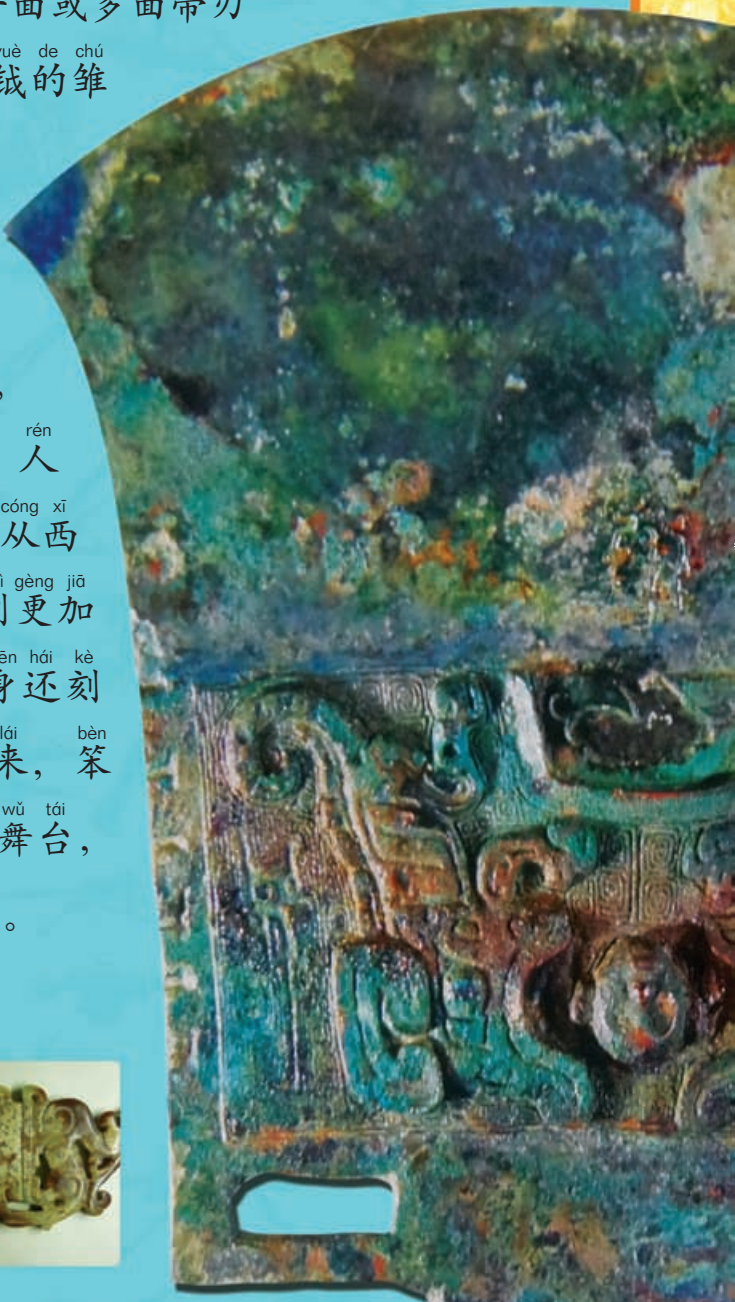
zhōu shí qī kāi shǐ yuè de xíng zhì gèng jiā  
周时期开始，钺的形制更加

tè shū chéng bàn huán xíng yuè shēn hái kè  
特殊，呈半环形，钺身还刻

yǒu lóng wén hǔ wén děng hòu lái bèn  
有龙纹、虎纹等。后来，笨

zhòng de yuè zhú jiàn tuì chū zhàn zhēng wǔ tái  
重的钺逐渐退出战争舞台，

jǐn zuò wéi yí zhàng yòng pǐn ér cún zài  
仅作为仪仗用品而存在。



# tóu shè bīng qì 投射兵器

tóu shè lèi bīng qì shì yuǎn jù lí shā shāng dí rén de lěng bīng qì      tóu shè lèi bīng qì yuán yú yuán  
投射类兵器是远距离杀伤敌人的冷兵器。投射类兵器源于原

shǐ shè huì shí qī rén men shòu liè yòng de shí kuài      hòu lái gǔ rén jiàn jiàn xué huì le shǐ yòng qì xiè yòng  
始社会时期人们狩猎用的石块。后来古人渐渐学会了使用器械，用

shí kuài      jiàn dēng      kě yǐ zài jiào yuǎn de jù lí wài shā shāng dí rén      zuò wéi zhǔ yào bīng qì      gǔ dài  
石块、箭等，可以在较远的距离外杀伤敌人。作为主要兵器，古代

de tóu shè lèi bīng qì de zhǒng lèi hěn duō      yǐ gōng      nǚ      fēi shí suǒ dēng wéi dài biǎo  
的投射类兵器的种类很多，以弓、弩、飞石索等为代表。



## gōng      jiàn 弓箭

### jí jù shā shāng lì de yuǎn shè bīng qì 极具杀伤力的远射兵器

gōng shì yì zhǒng gǔ lǎo de tán shè wǔ qì      shì gǔ dài jí jù shā shāng lì de  
弓是一种古老的弹射武器，是古代极具杀伤力的  
yuǎn shè bīng qì      ér qiě shǐ zhōng shì gǔ dài jūn duì zhōng zuì zhǔ yào de wǔ qì zhī yī  
远射兵器，而且始终是古代军队中最主要的武器之一。

gōng yóu gōng xián hé gōng bì liǎng bù fēn zǔ chéng      zhè liǎng bù fēn dōu jù yǒu jí qiáng de tán  
弓由弓弦和弓臂两部分组成，这两部分都具有极强的弹  
xìng hé rèn xìng      suǒ yǐ dāng lā dòng gōng xián shí      gōng de tán xìng hé rèn xìng suǒ chǎn shēng  
性和韧性，所以当拉动弓弦时，弓的弹性和韧性所产生

de néng liàng xùn sù jù jí      zài sōng kāi gōng xián de yí shùn jiān      qiǎ zài shàng miàn de dàn  
的能量迅速聚集，在松开弓弦的一瞬间，卡在上方的弹  
wán huò zhě jiàn zhī xùn sù bèi tán shè chū qu      zào chéng jí qiáng de shā shāng lì  
丸或者箭支迅速被弹射出去，造成极强的杀伤力。



gōng de lì shǐ  
弓的历史

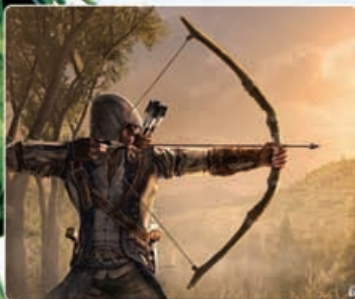
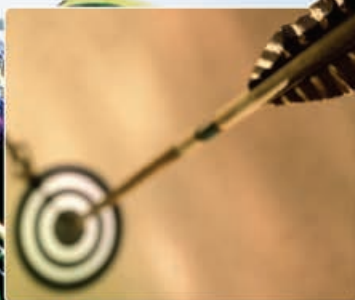
zài dōngzhōu shí qī zhōng guó de zhì gōng jì shù  
在东周时期，中国的制弓技术

yǐ jīng dá dào yí dìng shuǐ píng ér qiě gōng de xíng zhì  
已经达到一定水平，而且弓的形制

yǐ jīng kāi shǐ guī fàn huà dào chūn qiū zhàn  
已经开始规范化。到春秋战

guó shí qī gōng de zhì zuò shuǐ píng  
国时期，弓的制作水平

xiǎn zhù tí gāo yǐ jīng kāi shǐ  
显著提高，已经开始



chū xiàn hé shǐ yòng fù hé gōng le gōng zài dāng shí yǐ jīng bèi pǔ biàn yīng  
出现和使用复合弓了。弓在当时已经被普遍应  
yòng bìng bèi liè wéi bīng qì zhī shǒu zài rú jiā liù yì zhōng  
用，并被列为兵器之首，在儒家“六艺”中，  
shè chéng wéi nán zǐ bì xū tōng xiǎo de jì yì táng sòng yǐ hòu yì  
“射”成为男子必须通晓的技艺。唐宋以后一  
zhí dào míng qīng shí qī gōng de xíng shì yǐ jīng biàn de dān yī huà le  
直到明清时期，弓的形式已经变得单一化了，  
jī běn shàng kě fēn wéi liǎng zhǒng yì zhǒng shì bǐ jiào zhù zhòng zhǔn dù de  
基本上可分为两种，一种是比较注重准度的  
cháng yòng gōng yì zhǒng shì bǐ jiào zhù zhòng zhāng gōng shí bì lì de liàn xí  
常用弓，一种是比较注重张弓时臂力的练习  
gōng gōng yì zhí dào yā piàn zhàn zhēng zhī hòu cái zhú jiàn bèi huǒ qiāng suǒ tì  
弓。弓一直到鸦片战争之后才逐渐被火枪所替  
dài cóng cǐ tuì chū zhàn chǎng  
代，从此退出战场。



shè yì  
射艺

shè jiàn shì zhōng guó gǔ dài wǔ shì chuán tǒng jì yì zhī yī jīng tōng shè jiàn jì  
射箭是中国古代武士传统技艺之一，精通射箭技  
qiǎo de rén wǎng wǎng néng shòu dào dà jiā de zūn chóng zhōng guó gǔ rén zhòng shì gōng jiàn de  
巧的人往往能受到大家的尊崇。中国古人重视弓箭的  
shè yì chūn qiū zhàn guó shí qī shè yì shì gōng qīng dà fū bì xū tōng xiǎo de liù  
射艺。春秋战国时期，射艺是公卿大夫必须通晓的“六  
yì zhī yī zài guó jūn huì méng yàn huì shàng bèi shì wéi yì zhǒng lǐ yì hàn  
艺”之一，在国君会盟、宴会上被视为一种礼仪。汉  
dài hěn duō dì fāng shè yǒu zhuān mén de jī gòu jiāo shòu shè yì xī hàn hái guī dìng měi nián  
代很多地方设有专门的机构教授射艺。西汉还规定每年  
qiū jì duì biān sài jūn shì jìn xíng shè jiàn kǎo  
秋季，对边塞军士进行射箭考  
hé yǐ kǎo hé chéng jì jué dìng jiǎng chéng  
核，以考核成绩决定奖惩。  
zhè zhǒng kǎo shì bèi chēng wéi qiū shè  
这种考试被称为“秋射”。





nǔ  
弩

shè jī jīng dù gāo  
射击精度高

nǔ zài gǔ dài yě bèi chēng wéi “wō gōng” “shí zì gōng” děng nǔ bīng shì  
弩在古代也被称为“窝弓”“十字弓”等。弩兵是  
gǔ dài zhàn zhèn de zhòng yào zǔ chéng bù fēn yě shì kè zhì qí bīng de yì zhǒng wǔ zhuāng  
古代战阵的重要组成部分，也是克制骑兵的一种武装  
lì liang suī rán nǔ hé gōng dōu shì gǔ dài yòng lái shè jiàn de bīng qì dàn nǔ de jìn  
力量。虽然弩和弓都是古代用来射箭的兵器，但弩的近  
jù lí shā shāng lì yào yuǎn dà yú gōng nǔ cāo zuò jiǎn dān qiè shè jī jīng dù gāo zhàn  
距离杀伤力要远大于弓。弩操作简单且射击精度高，战  
shì jīng guò jiǎn dān de péi xùn jiù kě yǐ shàng zhèn shè shā dí rén yīn cǐ nǔ bīng  
士经过简单地培训，就可以上阵射杀敌人。因此，弩兵  
zài gǔ dài zhàn zhēng zhōng bèi shòu zhòng shì  
在古代战争中备受重视。



nǚ yì bān yóu nǚ bì gōng nǚ jī sān bù fēn zǔ chéng “nǚ bì” yì  
弩一般由弩臂、弓、弩机三部分组成。“弩臂”一  
bān wéi mù zhì yòng lái chéng gōng hé chēng xián tóng shí biàn yú shǐ yòng zhě tuō chí  
般为木制，用来承弓和撑弦，同时便于使用者托持；  
“gōng” héng zhuāng zài nǚ bì qián bù “nǚ jī” zhuāng zài nǚ bì piān hòu de  
“弓”横装在弩臂前部；“弩机”装在“弩臂”偏后的  
dì fāng yòng lái kòu xián fā shè nǚ zuì zhòng yào de bù fēn shì “nǚ jī”，  
地方，用来扣弦、发射。弩最重要的部分是“弩机”，  
“nǚ jī” yì bān yòng tóng zhì chéng zhuāng zài nǚ  
“弩机”一般用铜制成，装在弩  
“guō” (xiá zhuàng) nèi qián fāng shì yòng  
“郭”（匣状）内，前方是用  
lái guà xián de “yá” (guà gōu)，  
来挂弦的“牙”（挂钩），  
“yá” hòu miàn yǔ “wàng shān” (yòng  
“牙”后面与“望山”（用  
yú miào zhǔn de zhǔn xīng xiāng lián。  
于瞄准的准星）相连。





## nǚ de lì shǐ 弩的历史

chūn qiū shí qī nǚ yǐ chéng wéi jūn duì zuò  
春秋时期，弩已成为军队作  
zhàn de zhòng yào bīng qì zhàn guó shí qī kāi shǐ chū  
战的重要兵器。战国时期，开始出  
xiàn le qīng tóng nǚ jī nǚ de wēi lì dé dào le dà  
现了青铜弩机，弩的威力得到了大  
fú tí shēng dào le xī hàn shí qī wèi le dǐ yù  
幅提升。到了西汉时期，为了抵御  
qiáng dà de běi fāng xiōng nú qí bīng nǚ zuò wéi hàn jūn  
强大的北方匈奴骑兵，弩作为汉军  
zhòng yào wǔ qì dé dào le jìn yí bù fā zhǎn nán  
重要武器，得到了进一步发展。南  
běi cháo shí qī wèi le duì fu zhòng jiǎ qí bīng zhàn  
北朝时期为了对付重甲骑兵，战  
chǎng shàng de nǚ zài cì dé dào fā zhǎn tā de wēi  
场上的弩再次得到发展，它的威  
lì gèng qiáng shè chéng gèng yuǎn táng cháo shí qī chū  
力更强、射程更远。唐朝时期出  
xiàn le kě yǐ yí cì fā shè zhī jiàn de chē nǚ  
现了可以一次发射7支箭的车弩。  
dào le qīng cháo nián jiān jūn duì yǐ jīng bú zài shǐ yòng  
到了清朝年间，军队已经不再使用  
nǚ zuò wéi zhàn dòu wǔ qì le nǚ zhú jiàn  
弩作为战斗武器了，弩逐渐  
tuì chū lì shǐ wǔ tái  
退出历史舞台。





zhū gě lián nǚ  
诸葛连弩

sān guó shí zhū gě liàng gǎi zhì hòu de lián nǚ kě lián fā 10 jiàn  
三国时，诸葛亮改制后的连弩可连发10箭，  
dà liàng zhuāng bèi yú shǔ guó jūn duì lián nǚ shì zhuāng yǒu lián shè zhuāng zhì de  
大量装备于蜀国军队。连弩是装有连射装置的  
nǚ tā de nǚ bì shàng yǒu yí jiàn xiá kě zhuāng xǔ duō zhī jiàn yòng shǒu  
弩，它的弩臂上有一箭匣，可装许多支箭，用手  
lā xián fā shè shǐ yòng shí zhǐ yào lián xù bān dòng tiě qiè jiàn jiù kě bú  
拉弦发射。使用时，只要连续扳动铁锬，箭就可不  
duàn shè chū hàn cháo lǐ líng yǔ xiōng nú zuò zhàn shí jiù céng yòng guo lián nǚ  
断射出。汉朝李陵与匈奴作战时就曾用过连弩。





# 镖

## 脱手镖

biāo shì yì zhǒng diǎn xíng de àn qì biāo  
镖是一种典型的暗器。镖  
de tóu bù chéng jiǎn zhuàng tōng guò zhì shè yuǎn jù  
的头部呈尖状，通过掷射远距  
lí zhì dí tuō shǒu biāo shì biāo de yì zhǒng  
离制敌。脱手镖是镖的一种，  
yě jiù shì “fēi biāo”，kào wǎn lì fā shè  
也就是“飞镖”，靠腕力发射  
chū qu xíng chéng shā shāng lì biāo shēn yǒu léng  
出去形成杀伤力。镖身有棱  
xíng bàng xíng děng xíng zhuàng dàn jiān bù dōu fēng  
形、棒形等形状，但尖部都锋  
lì wú bǐ tuō shǒu biāo hòu duān zhā yǒu chēng  
利无比。脱手镖后端扎有称  
zuò “biāo yī” de chóu duàn qí kě  
作“镖衣”的绸缎，其可  
shǐ shuǐ chū de biāo fēi xíng wěn dìng tuō  
使甩出的镖飞行稳定。脱  
shǒu biāo tōng cháng chéng tào pèi bèi měi  
手镖通常成套配备，每  
yí tào zhōng bì yǒu yì zhī bǐ qí tā biāo  
一套中必有一支比其他镖  
cháng ér zhòng wéi guān jiàn shí kè suǒ yòng chēng  
长而重，为关键时刻所用，称  
wéi “jué shǒu biāo” jué shǒu biāo shì zuì dà  
为“绝手镖”，绝手镖是最大  
de shā qì  
的杀器。

dài yī biāo  
带衣镖

dài yī biāo de biāo cháng yuē lí mǐ yǒu ruì sān jiǎo xíng yuán zhuī xíng  
带衣镖的镖长约10厘米，有锐三角形、圆锥形、  
sān rèn xíng děng xíng zhuàng yǒu de biāo rèn shàng hái dài gōu biāo wěi jì zhe kě yǐ píng  
三刃形等形状，有的镖刃上还带钩，镖尾系着可以平  
héng gù dìng biāo de fāng xiàng de hóng lǜ chóu zhè zhǒng biāo bǐ jiào qīng xiǎo kě yǐ  
衡、固定镖的方向的红绿绸。这种镖比较轻小，可以  
cáng zài kǒu dai li huò yāo jiān gēn jù biāo chū shǒu shí de dòng zuò bù tóng kě fēn wéi sān  
藏在口袋里或腰间。根据镖出手时的动作不同可分为三  
lèi shǒu xià yā zhe fā biāo de wéi yīn shǒu biāo shǒu shàng yǎng fā biāo wéi yáng  
类：手下压着发镖的为“阴手镖”，手上仰发镖为“阳  
shǒu biāo huí shǒu cóng zhōu xià miàn xiàng hòu dǎ chū de jiào huí shǒu biāo  
手镖”，回手从肘下面向后打出的叫“回手镖”。



# 攻城兵器

zài gǔ dài shè huì chéng qiáng chéng wéi rén men fáng yù wài dí jìn gōng de lì  
在古代社会，城墙成为人们防御外敌进攻的利  
qì zài dí wǒ lì liang xuán shū de qíng kuàng xià chéng qiáng chéng wéi fáng yù wài dí qīn  
器。在敌我力量悬殊的情况下，城墙成为防御外敌侵  
lǜ de zuì hòu yí dào píng zhàng wèi le pèi hé shǒu chéng rén men fā míng le sāi mén  
略的最后一道屏障。为了配合守城，人们发明了塞门  
dāo chē xiàn mǎ kēng děng tóng yàng wèi le gōng chéng gǔ rén yě fā míng le xǔ  
刀车、陷马坑等。同样，为了攻城，古人也发明了许多  
duō zhàn fǎ hé gōng jù qí zhōng yún tī měng huǒ yóu guì pāo shí jī děng chéng wéi  
多战法和工具，其中云梯、猛火油柜、抛石机等成为  
gōng chéng wǔ qì zhōng de dài biǎo  
攻城武器中的代表。



## 抛石机

### 远程抛射武器

pāo shí jī yòu jiào “pāo chē” hé “fā shí chē”, shì yòng lái gōng  
抛石机又叫“抛车”和“发石车”，是用来攻  
shǒu chéng bǎo de yuǎn chéng pāo shè wǔ qì zài lěng bīng qì shí dài pāo shí jī jiù  
守城堡的远程抛射武器。在冷兵器时代，抛石机就  
xiāng dāng yú wēi lì jù dà de “pào dàn”。  
相当于威力巨大的“炮弹”。  
pāo shí jī néng zài jù lí jiào yuǎn de dì fāng fā  
抛石机能在距离较远的地方发  
shè bìng jī zhòng mù biāo yǒu qí tā lěng  
射并击中目标，有其他冷  
bīng qì wú fǎ bǐ nǐ de yuǎn chéng shā  
兵器无法比拟的远程杀  
shāng lì  
伤力。



pāo shí jī de lì shǐ  
抛石机的历史

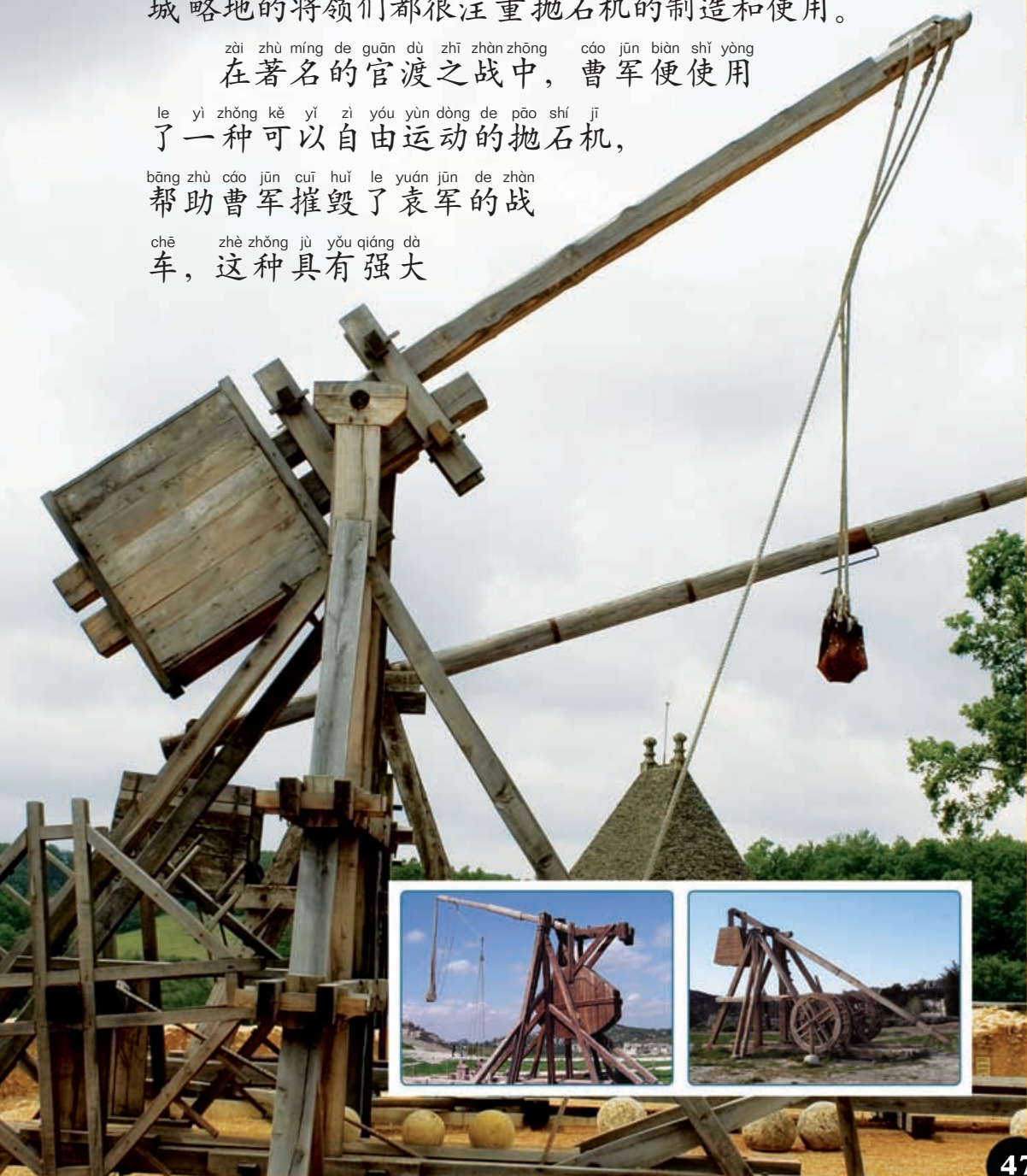
chuánshuō pāo shí jī zuì zǎo fā míng yú zhōucháo dào le sān guó shí qī gōng  
传说，抛石机最早发明于周朝。到了三国时期，攻  
chéng lüè dì de jiàng lǐng men dōu hěn zhù zhòng pāo shí jī de zhì zào hé shǐ yòng  
城略地的将领们都很注重抛石机的制造和使用。

zài zhù míng de guān dù zhī zhàn zhōng cáo jūn biàn shǐ yòng  
在著名的官渡之战中，曹军便使用

le yì zhǒng kě yǐ zì yóu yùn dòng de pāo shí jī  
了一种可以自由运动的抛石机，

bāng zhù cáo jūn cuī huǐ le yuán jūn de zhàn  
帮助曹军摧毁了袁军的战

chē zhè zhǒng jù yǒu qiáng dà  
车，这种具有强大



shā shāng lì de pāo shí jī bèi chēng wéi pī lì chē  
杀伤力的抛石机被称为“霹雳车”。

nán běi cháo shí qī rén men zhì zào chū le pāi chē hái yǒu jiāng pào  
南北朝时期，人们制造出了“拍车”，还有将炮

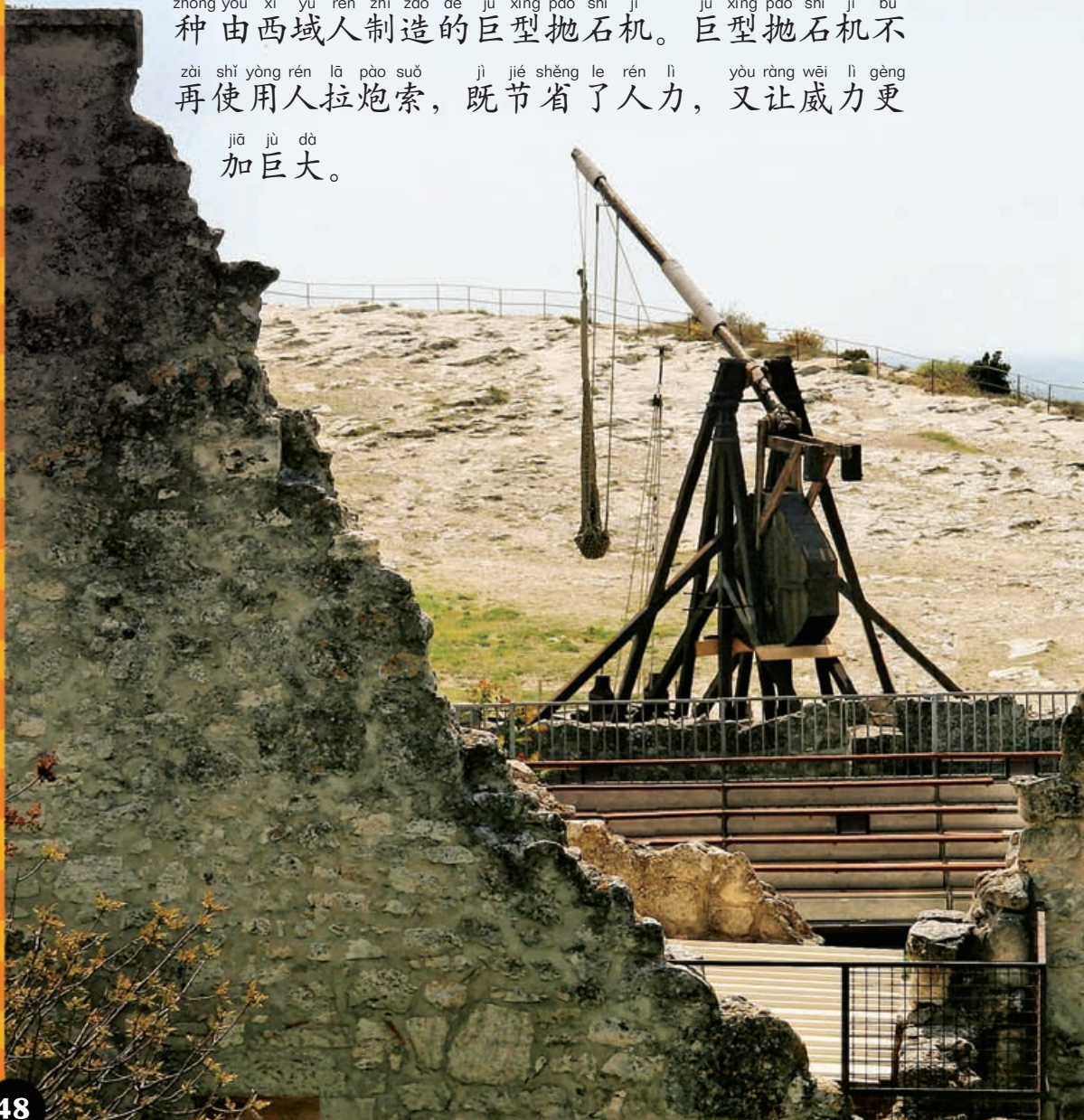
ān zhuāng zài chuánshàng de pāi chuán  
安装在船上的“拍船”。

dào le nán sòng mò nián yuán jūn gōng dǎ xiāngyáng shí céng shǐ yòng yì  
到了南宋末年，元军攻打襄阳时，曾使用一

zhǒng yóu xī yù rén zhì zào de jù xíng pāo shí jī jù xíng pāo shí jī bú  
种由西域人制造的巨型抛石机。巨型抛石机不

zài shǐ yòng rén lā pào suǒ jì jié shěng le rén lì yòu ràng wēi lì gèng  
再使用人拉炮索，既节省了人力，又让威力更

jiā jù dà  
加巨大。



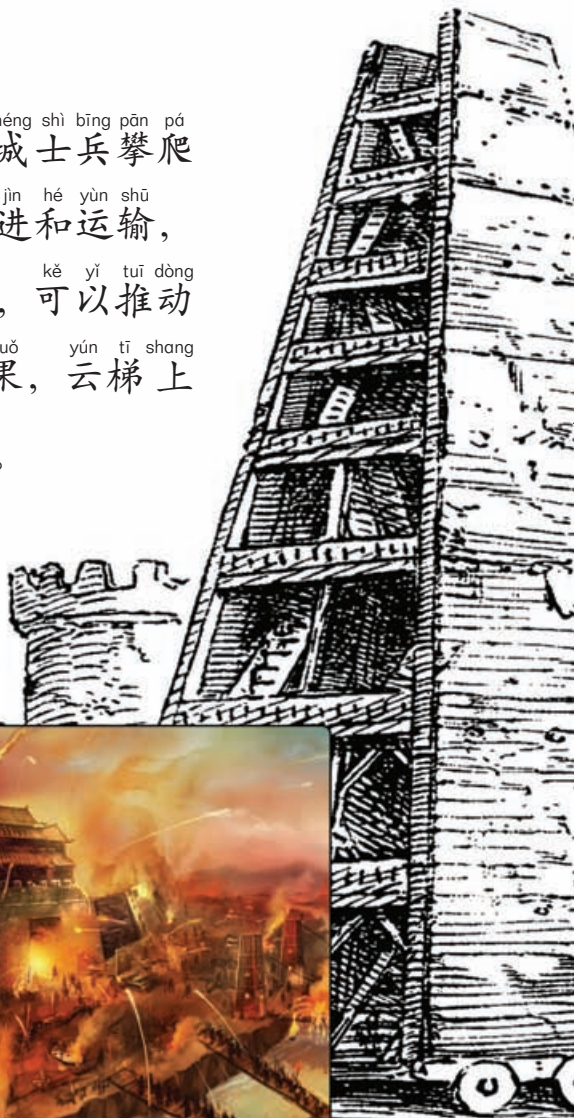
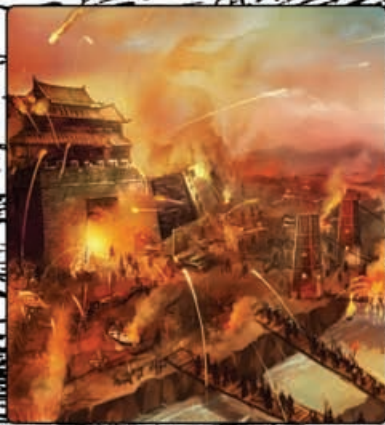




# yún tī 云梯

## gōngchéng de zhòng yào qì xiè 攻城的重要器械

yún tī shì gǔ dài zhànzhēngzhōngyòng yú gōngchéng shì bīng pān pá  
云梯是古代战争中用于攻城士兵攀爬  
chéngqiáng de gōngchéng qì xiè wèi le fāng biàn xíng jìn hé yùn shū  
城墙的攻城器械。为了方便行进和运输，  
rén men hái huì zài yún tī xià miàn zhuāng shàng lún zi kě yǐ tuī dòng  
人们还会在云梯下面装上轮子，可以推动  
xíng shǐ wèi le zēngqiáng yún tī de gōngchéng xiào guǒ yún tī shàng  
行驶。为了增强云梯的攻城效果，云梯上  
hái pèi yǒu fáng dùn jiǎo chē pá gōu děng qì jù  
还配有防盾、绞车、爬钩等器具。



yún tī de lì shǐ  
云梯的历史

xiāngchuán yún tī de fā míng zhě shì chūn qiū shí qī lǔ guó zhù míng de gōng jiàng  
相传，云梯的发明者是春秋时期鲁国著名的工匠

lǔ bān zhàn guó shí qī gōng jiàng duì yún tī jìn xíng le gǎi jìn tī shēn kě yǐ  
鲁班。战国时期，工匠对云梯进行了改进，梯身可以

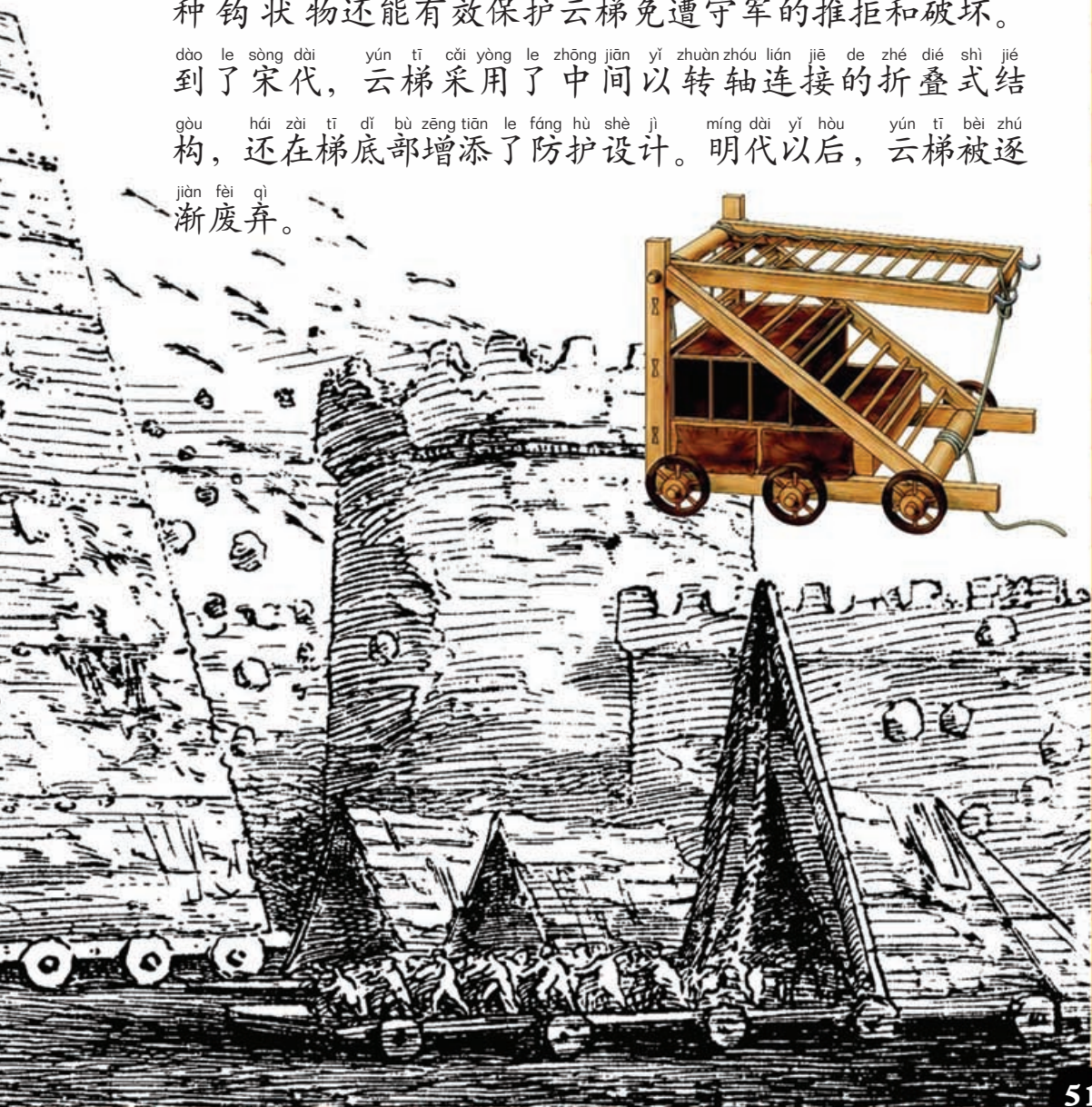
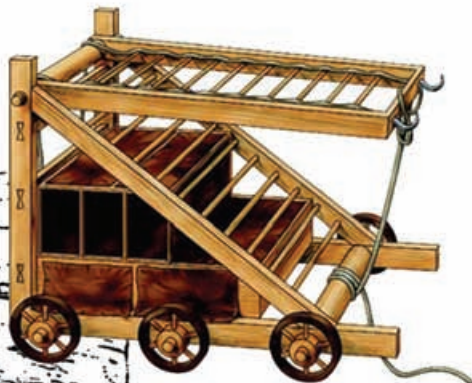
yǐ zài chéng qiáng shàng tī dǐng duān hái yǒu yòng lái gōu yuán chéng yuán de gōu zhuàng wù zhè  
倚在城墙上，梯顶端还有用来钩援城缘的钩状物，这

zhǒng gōu zhuàng wù hái néng yǒu xiào bǎo hù yún tī miǎn zāo shǒu jūn de tuī jù hé pò huài  
种钩状物还能有效保护云梯免遭守军的推拒和破坏。

dào le sòng dài yún tī cǎi yòng le zhōng jiān yǐ zhuàn zhóu lián jiē de zhé dié shì jié  
到了宋代，云梯采用了中间以转轴连接的折叠式结

gòu hái zài tī dǐ bù zēng tiān le fáng hù shè jì míng dài yǐ hòu yún tī bèi zhú  
构，还在梯底部增添了防护设计。明代以后，云梯被逐

jiàn fèi qì  
渐废弃。





zhuàng chē  
**撞车**

gōngchéng de zhòng yào qì xiè  
**攻城的重要器械**

zhuàng chē shì zhōng guó gǔ dài zhàn zhēng zhōng de gōngchéng gōng jù  
撞车是中国古代战争中的攻城工具  
zhī yī xíng sì yí gè yǒu lún zǐ de mù wū chú le zhǔ yào de  
之一，形似一个有轮子的木屋，除了主要的  
gōng jī bù wèi wéi tiě zhì qí tā bù wèi jiē wéi mù zhì tā de  
攻击部位为铁制，其他部位皆为木制。它的  
dǐ pán yòng jiào cū de yìng mù zǔ chéng dǐ pán zhōng yāng yǒu yòng liǎng gēn  
底盘用较粗的硬木组成，底盘中央有用两根  
lì zhù hé yì gēn héng zhóu zǔ chéng de mù jià héng zhóu kě yǐ zhuàn  
立柱和一根横轴组成的木架。横轴可以转  
dòng kě yòng shéng suǒ diào fù yì gēn cū dà de zhuàng gān zhuàng gān  
动，可用绳索吊缚一根粗大的撞杆；撞杆  
qián duān zuò chéng máo fēng zhuàng wài miàn yòng hòu tiě pí bāo guǒ  
前端做成矛锋状，外面用厚铁皮包裹。





gōngchéng de shí hou kě yǐ yòngzhuàng chē zhuàng jī chéngmén huò chéngqiáng  
攻城的时候，可以用撞车撞击城门或城墙，  
yǐ biàn dǎ kāi chéngfáng quē kǒu ràng bù bīng qí bīnggōng rù chéngzhōng  
以便打开城防缺口，让步兵、骑兵攻入城中。

zhuàng chē wài bù méng niú pí huò yáng pí hái yào jiāo shàng ní jiāng yòng yǐ  
撞车外部蒙牛皮或羊皮，还要浇上泥浆，用以  
fáng bèi shǒu jūn de shǐ shí huǒ gōng rán ér yīn wèi tā de shēn cái  
防备守军的矢石、火攻。然而，因为它的“身材”

bǐ jiào bèn zhòng xíng dòng bǐ jiào chí huǎn suǒ yǐ yīng yòng jiào shǎo  
比较笨重，行动比较迟缓，所以应用较少。

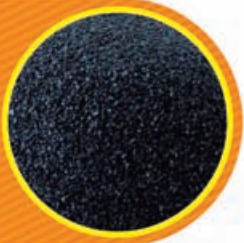
# 火器

fā míng le huǒ yào zhī hòu zhànzhēng de xíng tài jiù fā shēng le fān tiān fù dì de biàn huà ——  
发明了火药之后，战争的形态就发生了翻天覆地的变化——

zhǎng wò le xiān jìn huǒ qì de rén zài zhànzhēng zhōng qǔ dé le yì cháng yòu yì cháng de shèng lì huǒ  
掌握了先进火器的人在战争中取得了一场又一场的胜利。火

qì xiāng duì yú lěng bīng qì yōng yǒu dé tiān dú hòu de yōu shì —— shā shāng lì qiáng cāo zuò jiǎn biàn  
器相对于冷兵器拥有得天独厚的优势——杀伤力强、操作简便、

wēi lì dà děng  
威力大等。



## 火药与火器

### 制作火药的秘方

huǒ yào shì zhōng guó gǔ dài sì dà fā míng zhī yī yǐ xiāo shí liú  
火药是中国古代四大发明之一，以硝石、硫  
huáng mù tàn hùn hé ér chéng diǎn rán hòu néng xùn sù rán shāo huò yǐn fā bào  
黄、木炭混合而成，点燃后能迅速燃烧或引发爆  
zhà yīn xiāo shí liú huáng zài zhōng guó gǔ dài dōu shì yào diǎn zhōng jì lù  
炸。因硝石、硫黄在中国古代都是药典中记录  
de yào wù gù chēng wéi huǒ yào zhè lèi huǒ yào zài jīn tiān chēng zuò  
的药物，故称为“火药”。这类火药在今天称作





hēi huǒ yào qí zǔ chéng wù zhōng de liú jí tàn yòng zuò huányuán jì xiāo shí yòng zuò yǎng  
黑火药，其组成物中的硫及炭用作还原剂，硝石用作氧  
huà jì sān zhě xiāng hù zuò yòng shí yǐn fā jù liè de yǎng huà fǎn yīng měng liè rán  
化剂，三者相互作用时，引发剧烈的氧化反应，猛烈燃  
shāo bìng shì fàng dà liàng de qì tǐ hé rè liàng zài shì dāng de qíng kuàng xià kě yǐn fā bào  
烧并释放大量的气体和热量，在适当的情况下可引发爆  
zhà zài yǐ xiāo huà mián wéi zhǔ yào yuán liào de xiàn dài huǒ yào dàn shēng zhī qián hēi huǒ  
炸。在以硝化棉为主要原料的现代火药诞生之前，黑火  
yào shì rén lèi zhǎng wò de wéi yī de bào zhà yuán liào  
药是人类掌握的唯一爆炸原料。

yóu liàn zhì chángshēng jīn dān ér lái  
由炼制长生金丹而来

qín hàn shí qī dì wáng guì zhòu wèi qiú bù sǐ mìng fāng shì liàn  
秦汉时期，帝王贵胄为求不死，命方士炼  
zhì chángshēng jīn dān fāng shì zài cháng shì le dà liàng yuán liào hòu cóng  
制长生金丹，方士在尝试了大量原料后，从  
gè lèi shī bài de rán shāo bào zhà dān fāng zhōng zǒng jié jīng yàn zhú jiàn  
各类失败的燃烧爆炸丹方中总结经验，逐渐  
fā xiàn le liú xiāo de xìng zhì dào le táng cháo  
发现了硫、硝的性质，到了唐朝，  
hán xiāo liú tàn de hēi huǒ yào biàn yǐ chū  
含硝、硫、炭的黑火药便已出  
xiàn huǒ yào fā míng hòu de 10 shì  
现。火药发明后的10世





jì ~ 14 shì jì , zhàn zhēng pín fán yòng yú  
纪 ~ 14 世纪，战争频繁，用于

jūn shì de huǒ qì suí zhī chū xiàn 。 jù jì zǎi :  
军事的火器随之出现。据记载：

gōng yuán 907 nián , zhèng fán gōng dǎ yù zhāng chéng ,  
公元 907 年，郑璠攻打豫章城，

tā mìng lìng shì bīng fā jī fēi huǒ , shāo huǐ  
他命令士兵“发机飞火”，烧毁

chéng mén , cǐ shì bèi rèn wéi shì huǒ yào bīng qì  
城门，此事被认为是火药兵器

jiào zǎo yùn yòng de zhàn lì 。 běi sòng zài wáng ān  
较早运用的战例。北宋，在王安

shí “qiáng bīng yù dí zhèng cè de yǐng xiǎng xià ,  
石“强兵御敌”政策的影响下，

huǒ qì de yìng yòng hé chuàng zào dé yǐ jiā sù fā  
火器的应用和创造得以加速发

zhǎn , zài dōng jīng jù liáng hái kāi shè yǒu zhuān mén  
展，在东京汴梁还开设有专门

shēng chǎn huǒ yào de gōng chǎng 。  
生产火药的工厂。



### huǒ yào de chuán chéng hé fā zhǎn 火药的传承和发展

nán sòng hòu qī chū xiàn le yǐ huǒ yào wéi  
南宋后期，出现了以火药为

néng yuán de dàn wán fā shè qì 。 yuán dài zhì chéng  
能源的弹丸发射器。元代制成

le bǎ huǒ yào hé dàn wán zhuāng zài jīn shǔ guǎn  
了把火药和弹丸装在金属管

tǒng nèi lái fā shè de yuǎn shè xìng  
筒内来发射的远射性



huǒ qì chū xiàn le jù yǒu xiàn dài qiāng xiè yì yì chū xíng de xīn shì bīng qì huǒ  
火器，出现了具有现代枪械意义雏形的新式兵器——火

chòng yuán mò míng chū míng tài zǔ zhū yuánzhāng jiào duō de shǐ yòng le huǒ chòng zuò zhàn  
銃。元末明初，明太祖朱元璋较多地使用了火銃作战。

míng dài zhōng qī ōu zhōu xiān jìn de qiāng páo zhì zào jì shù chuán dào zhōng guó yuǎn shè  
明代中期，欧洲先进的枪炮制造技术传到中国，远射

bīng qì cái huò dé le hěn dà fā zhǎn dào le qīng dài kāng xī shí qī huǒ qì de shēng  
兵器才获得了很大发展。到了清代康熙时期，火器的生

chǎn guī mó zhì liàng gōng yì dōu dá dào hěn gāo shuǐ píng qīng cháo zhōng qī huǒ  
产规模、质量、工艺都达到很高水平。清朝中期，火

qì jì shù gù bù zì fēng fā zhǎn jiàn qū tíng dùn yā piàn zhàn zhēng shí qī qīng  
器技术故步自封，发展渐趋停顿。鸦片战争时期，清

zhèng fǔ yòu kāi shǐ gǎn zhì huǒ qì dàn yuǎn yuǎn luò hòu yú xī fāng liè qiáng de xīn shì  
政府又开始赶制火器，但远远落后于西方列强的新式

zhuāng bèi  
装备。





# 火箭

## 现代火箭的雏形

huǒ jiàn zhǐ de shì dài huǒ de jiàn      gǔ dài de huǒ jiàn      lì yòng huǒ yào rán shāo  
火箭指的是带火的箭。古代的火箭，利用火药燃烧

hòu suǒ chǎn shēng de qì tǐ fǎn zuò yòng lì fēi xiàng mù biāo      jù yǒu zì xíng xiàng qián fēi xíng  
后所产生的气体反作用力飞向目标。具有自行向前飞行

gōng néng de huǒ jiàn      yì bān yóu dòng lì zhuāng zhì      zhàn dòu zhuāng zhì jí fā shè zhuāng zhì  
功能的火箭，一般由动力装置、战斗装置及发射装置

zǔ chéng      huǒ yào tǒng wéi dòng lì zhuāng zhì      diǎn rán hòu kě yǐ tuī dòng huǒ jiàn fēi xíng  
组成。火药筒为动力装置，点燃后可以推动火箭飞行；

zhàn dòu zhuāng zhì shì jiàn tóu huò zhà dàn      shì shā shāng dí rén de zhǔ yào bù fēn      fā  
战斗装置是箭头或炸弹，是杀伤敌人的主要部分；发

shè jià wéi fā shè zhuāng zhì      shì zhuān mén yòng lái fā shè huǒ jiàn de bù fēn  
射架为发射装置，是专门用来发射火箭的部分。





### huǒ lóng chū shuǐ 火龙出水

zhōng guó gǔ dài yǒu hěn duō zhī míng de huǒ jiàn bīng qì      qí zhōng huǒ lóng chū  
 中国古代有很多知名的火箭兵器，其中“火龙出  
 shuǐ zuì jù dài biǎo xìng      huǒ lóng chū shuǐ shì yì zhǒng shuǐ lù liǎng yòng de duō jí huǒ  
 水”最具代表性。火龙出水是一种水陆两用的多级火  
 jiàn jiāng máo zhú qù jié guā bào      jié chéng wǔ chǐ cháng liǎng tóu yǒu mù diāo de lóng tóu  
 箭，将毛竹去节刮薄，截成五尺长，两头有木雕的龙头  
 hé lóng wěi      lóng fù nèi zhuāng yǒu shù zhī huǒ jiàn      lóng tóu yǔ lóng wěi gè zhuāng yǒu liǎng  
 和龙尾，龙腹内装有数支火箭，龙头与龙尾各装有两  
 gè bàn jīn zhòng de huǒ jiàn tǒng      zhàn dòu shí zài jù lí dì miàn sān sì chǐ chù diǎn rán  
 个半斤重的火箭筒。战斗时，在距离地面三四尺处点燃  
 yǐn xìn      huǒ jiàn lì kè téng kōng fēi chū      fēi xíng jù lí kě dá      mǐ yuǎn  
 引信，火箭立刻腾空飞出，飞行距离可达 1500 米远。  
 dāng      zhī yǐn xìn rán shāo jiāng jìn shí      biàn huì diǎn rán lóng fù nèi de huǒ jiàn      shù zhī  
 当 4 支引信燃烧将尽时，便会点燃龙腹内的火箭，数支  
 huǒ jiàn huì cóng lóng kǒu zhōng pēn shè ér chū      gōng jī dí rén  
 火箭会从龙口中喷射而出，攻击敌人。



# 火铳

## 古代小型的火器

huǒ chòng yòu bèi chēng wéi huǒ tǒng shì zhōng guó gǔ dài yì zhǒng xiǎo xíng de huǒ qì huǒ chòng de chū xiàn biāo zhì zhe zhōng guó gǔ dài huǒ qì de fā zhǎn jìn rù le yí gè zhǎn xīn de jiē duàn huǒ chòng chū chuàng yú yuán dài huī huáng yú míng dài qián qī shì yuán dài hé míng dài qián qī jūn duì li zhòng yào de wǔ qì zhuāng bèi。

火铳，又被称为“火筒”，是中国古代一种小型的火器。火铳的出现，标志着中国古代火器的发展进入了一个崭新的阶段。火铳初创于元代，辉煌于明代前期，是元代和明代前期军队里重要的武器装备。



rèn shi huǒ chòng  
认识火铳

huǒ chòng yóu tóng huò tiě zhù chéng yǐ tóng zhù huǒ chòng wéi duō huǒ chòng yóu  
火铳由铜或铁铸成，以铜铸火铳为多。火铳由

qián táng yào shì hé wěi qióng sān bù fēn gòu chéng qián táng chéng yuán tǒng xíng yòng lái  
前膛、药室和尾釜三部分构成。前膛呈圆筒形，用来

fàng dàn wán yào shì chéng qiú zhuàng lóng qǐ shì bì yǒu huǒ mén shì ān fàng yǐn xiàn  
放弹丸；药室呈球状隆起，室壁有火门，是安放引线

diǎn huǒ yòng de wěi qióng zhōng kōng kě ān mù bǐng biàn yú fā shè zhě shǒu chí  
点火用的；尾釜中空，可安木柄，便于发射者手持。

fā shè shí kě zài huǒ chòng shēn xià diàn mù kuài tiáo zhěng fǔ yǎng jiǎo dù yuán mò míng  
发射时，可在火铳身下垫木块调整俯仰角度。元末明

chū míng tài zǔ zhū yuán zhāng jiào duō de shǐ yòng le huǒ chòng zuò zhàn guǎng fàn yòng yú  
初，明太祖朱元璋较多地使用了火铳作战，广泛用于

lù zhàn gōng jiān yǔ shuǐ zhàn zhī zhōng zhū yuán zhāng tǒng yī tiān xià hòu míng jūn de zhǔ  
陆战攻坚与水战之中。朱元璋统一天下后，明军的主

lì pǔ biàn zhuāng bèi le huǒ qì míng chéng zǔ hái zǔ jiàn quán bù yòng huǒ qì wǔ zhuāng  
力普遍装备了火器。明成祖还组建全部用火器武装

qǐ lái de tè shū bù duì shén jī yíng  
起来的特殊部队“神机营”。





# 大炮

## zhòng xíng gōng jī wǔ qì 重型攻击武器

dà pào shì lì shǐ yōu jiǔ de zhòng xíng gōng jī wǔ qì yuán cháo shí zǎo qī  
大炮是历史悠久的重型攻击武器。元朝时，早期  
de dà pào jiù yǐ zài zhàn chǎng shàng chū xiàn dà pào yóu shēn guǎn yào shì pào wěi  
的大炮就已在战场上出现。大炮由身管、药室、炮尾  
děng jǐ bù fēn gòu chéng kě yǐ fā shè tiě dàn qiān dàn hé bào zhà dàn děng pào dàn  
等几部分构成，可以发射铁弹、铅弹和爆炸弹等炮弹。  
dà pào jù yǒu shí fēn qiáng dà de pò huài lì kě yǐ cuī huǐ chéng qiáng yíng lěi  
大炮具有十分强大的破坏力，可以摧毁城墙、营垒  
děng jiàn zhù wù hái kě yǐ yǒu xiào shā shāng dà miàn jī de dí rén zǎo qī dà pào  
等建筑物，还可以有效杀伤大面积的敌人。早期大炮  
yě yǒu quē diǎn zhǐ néng jìn xíng píng shè ér qiě shè chéng yǒu xiàn jīng què dù bù  
也有缺点：只能进行平射，而且射程有限、精确度不  
gāo shǐ yòng dà pào shí cāo zuò bù zhòu fán suǒ hào shí jiāo duō  
高，使用大炮时，操作步骤烦琐、耗时较多。

## hǔ dūn pào 虎蹲炮

hǔ dūn pào de wài xíng jiù xiàng yì zhī dūn wò de lǎo hǔ yīn cǐ de míng  
虎蹲炮的外形就像一只蹲卧的老虎，因此得名。  
hǔ dūn pào pào shēn duǎn shè chéng bù yuǎn dàn yì fā néng shè chū shàng bǎi dàn  
虎蹲炮炮身短，射程不远，但一发能射出上百枚弹  
wán néng gòu jǐ yǔ dí jūn mì jí xìng de jìn gōng hǔ dūn pào yǒu hěn duō yōu shì  
丸，能够给予敌军密集性的进攻。虎蹲炮有很多优势，  
lì rú pào shēn jiǎo xiǎo jù yǒu jiào hǎo de jī dòng xìng néng hěn shì hé zài fù zá dì  
例如炮身较小，具有较好的机动性能，很适合在复杂地  
xíng zhōng shǐ yòng  
形中使用。





# 炸弹

zhà dàn de qián shēn shì “pī lì huǒ qiú” hé “pī lì pào”。běi sòng  
炸弹的前身是“霹雳火球”和“霹雳炮”。北宋  
shí qī rén men yòng zhú tiáo biān chéng qiú xíng wài bù yòng ní zhǐ hú zhù nèi bù  
时期，人们用竹条编成球形，外部用泥纸糊住，内部  
zhuāng yǒu huǒ yào hé cí piàn dāng shí de zhà dàn bèi yǐn bào hòu zhǔ yào qǐ rán shāo  
装有火药和瓷片。当时的炸弹被引爆后，主要起燃烧  
zuò yòng tóng shí yǐ bèng shè chū de suì cí piàn jī shāng dí rén  
作用，同时以逆射出的碎瓷片击伤敌人。

shì jì chū qī hòu jīn rén fā míng le tiě zhì zhà dàn “zhèn tiān léi”，  
13世纪初期，后金人发明了铁制炸弹“震天雷”，  
sòng rén chēng zhī wéi “tiě huǒ pào”。zhè zhǒng zhà dàn yóu pāo shí jī fā shè dàn  
宋人称之为“铁火炮”。这种炸弹由抛石机发射，弹  
ké yòng shēng tiě zhù chéng tóu zhì huò fā shè chū qu hòu dàn piàn zhà qǐ shèn zhì  
壳用生铁铸成。投掷或发射出去后，弹片炸起，甚至  
kě yǐ zuān tòu tiě jiǎ jù yǒu jí dà de shā shāng lì dào le yuán dài tiě huǒ  
可以钻透铁甲，具有极大的杀伤力。到了元代，铁火  
pào zhì zuò yǐ jù yǒu xiāng dāng gāo de shuǐ píng míng dài de zhà dàn zhǒng lèi zēng duō  
炮制作已具有相当高的水平。明代的炸弹种类增多，  
yǒu tiě dàn mù dàn shí dàn ní dàn děng tiě dàn yǒu diǎn er xiàng xiàn dài de shǒu  
有铁弹、木弹、石弹、泥弹等。铁弹有点儿像现代的手  
liú dàn lín dí shí kě yòng shǒu tóu zhì yǐ zhà sǐ dí bīng yě kě yǐ fàng zhì  
榴弹，临敌时，可用手投掷，以炸死敌兵，也可以放置  
zài lù páng děng dí rén shí qǔ dòng yáo huǒ zhǒng hòu tiě dàn huì lì jí yǐn bào  
在路旁，等敌人拾取动摇火种后，铁弹会立即引爆；  
shí dàn shì yì zhǒng lèi sì yú dì léi de zhà dàn yóu shí tóu diāo záo ér chéng lí  
石弹是一种类似于地雷的炸弹，由石头雕凿而成，里  
miàn zhuāng yǒu jīn huǒ yào méi xiǎo shí zǐ shǒu chéng shí kě yǐ fàng zài chéng  
面装有2斤火药、100枚小石子，守城时可以放在城  
xià dí rén róng yì jiē jìn de dì fāng yě zhàn shí fàng zài dí rén de bì jīng zhī lù  
下敌人容易接近的地方，野战时放在敌人的必经之路  
shàng shāo jiā zhē yǎn chéng dí bù bèi shí jiù kě lā shéng yǐn bào  
上，稍加遮掩，乘敌不备时就可拉绳引爆。





# 地雷

500 多年前，明代兵器制造家就已经发明了地雷。明代的地雷多用石头、陶或铁制成，士兵可将它埋在地下，使用踏发、绊发、拉发、点发等发火装置消灭敌人。

中国古代地雷的种类有很多，最常见的有伏地冲天雷、自犯炮和炸炮等。

伏地冲天雷有点类似于如今的“诡雷”。在3尺深坑之中，埋入火炮，上面安装乌盆一个，内部装有火种，炮的引线盘在火种附近。乌盆上插有枪、矛等长兵器。当不明真相的敌人前来摇拔刀枪时，火种立



kè dǎo zài huǒ yào xiàn shàng yǐn bào huǒ pào  
刻倒在火药线上，引爆火炮。

zì fàn pào wēi lì jù dà shí jì shàng jiù shì yí gè dì léi zhèn gǔ dài  
自犯炮，威力巨大，实际上就是一个地雷阵。古代  
shì bīng jiāng shù gè dì léi yòng yào xiàn lián jiē qǐ lái yí gè lián yí gè rú tóng bù xià  
士兵将数个地雷用药线连接起来，一个连一个，如同布下  
le yí gè dì léi zhèn yí dàn dí rén jìn rù wǎng nèi tà zhòng fā huǒ zhuāng zhì dì léi  
了一个地雷阵。一旦敌人进入网内踏中发火装置，地雷  
biàn yí gè jiē yí gè lián huán bào zhà kě yǐ jí dà fàn wéi de shā shāng dí rén  
便一个接一个连环爆炸，可以极大范围地杀伤敌人。

zhà pào shì yì zhǒng tà fā shì dì léi zhè zhǒng dì léi yòng shēng tiě zhù zào  
炸炮，是一种踏发式地雷。这种地雷用生铁铸造，  
fù nèi zhuāng tián zhà yào shàng miàn liú yǒu yí gè xì kǒu yòng lái chuān chū yǐn xiàn  
腹内装填炸药，上面留有一个细口，用来穿出引线。  
zhè zhǒng dì léi kě yǐ jiāng jǐ shí gè dì léi lián jiē zài gāng lún fā huǒ zhuāng zhì de  
这种地雷可以将几十个地雷连接在“钢轮发火”装置的  
“huǒ cáo” shàng děng dí rén wú yì zhōng tà shàng gāng lún jī shí jiù kě yǐ tóng shí  
“火槽”上，等敌人无意中踏上钢轮机时，就可以同时  
bào zhà  
爆炸。





2. xiàn dài bīng qì  
**现代兵器**

# 陆地武器



## 手枪

### 自卫武器

shǒuqiāng zài zhànchǎngshàng yìng yòng tè bié guǎng fàn zuò wéi dān rén shǐ yòng de zì wèi wǔ qì shǒuqiāng néng zài jìn jù lí zhǔn què yǒu xiào shā shāng yǒu shēng mù biāo xié dài fāng biàn hé shǐ yòng líng huó shì shǒuqiāng de zuì dà tè diǎn zài zhànchǎngshàng shǒuqiāng chéng wéi zhēn chá bīng wèi shù bù duì tè zhǒng bīng bì bèi de wǔ qì zhī yī zì dòng shǒuqiāng shǐ yòng fēi cháng fāng biàn zǐ dàn jìn jǐ hé yù bèi jī fā dōu shì zì dòng wán chéng de dàn měi kòu dòng yí cì bǎn jī zhǐ néng shè chū yī fā zǐ dàn

手枪在战场上应用特别广泛。作为单人使用的自卫武器，手枪能在近距离准确有效杀伤有生目标。携带方便和使用灵活是手枪的最大特点。在战场上，手枪成为侦察兵、卫戍部队、特种兵必备的武器之一。自动手枪使用非常方便，子弹进给和预备击发都是自动完成的，但每扣动一次扳机只能射出一发子弹。



## cóng bù lǎng níng shǒuqiāng dào máo sè bó ké qiāng 从布朗宁手枪到毛瑟驳壳枪

shǒuqiāng jiā zú zhōng dì yī zhī xiàn dài zì dòng shǒuqiāng shì yóu měi guó rén bù lǎng níng shè jì de suǒ yǐ jiào "bù lǎng níng shǒuqiāng"。qí shí zhēn zhèng néng gòu zài zhàn dòu zhōng fā huī zuò yòng de shì nà xiē qiáng lì shǒuqiāng。èr zhàn shí qī yì xiē gòng jūn duì shǐ yòng de qiáng lì zhàn dòu shǒuqiāng dà liàng shēng chǎn yǒu de hái zhuāng yǒu jiǎn huà de miáo zhǔn jí ān quán zhuāng zhì gèng yǒu shèn zhě yì xiē zì dòng shǒuqiāng kě zhuāng shàng cháng bǐng yǐ biàn lián xù shè jī shí wěn dìng qiāng shēn tí gāo shè jī jīng dù。dé guó máo sè bó ké qiāng biàn shì qiáng lì shǒuqiāng de dài biào zhè zhǒng zài zhōng guó bèi chēng wéi "hé zǐ pào" de shǒuqiāng zài kàng rì zhàn zhēng zhōng shǐ yòng jiào guǎng wǒ men zài hěn duō kàng rì yǐng shì jù zhōng dōu néng fā xiàn tā de shēn yǐng。





wēi shēngqiāng  
微声枪

wēi shēngqiāng yě chēng wú shēngqiāng bái tiān zài yí dìng de jù lí nèi shè jī  
微声枪，也称无声枪。白天在一定的距离内射击

kàn bú jiàn huǒ yàn yè wǎn bú lù guāng wēi shēngqiāng yòng sù rán huǒ yào dài tì le  
看不见火焰，夜晚不露光。微声枪用速燃火药代替了

pǔ tōng huǒ yào yīn wèi sù rán huǒ yào rán shāo sù dù kuài chū qiāng táng shí yā lì  
普通火药。因为速燃火药燃烧速度快，出枪膛时压力

bǐ pǔ tōng huǒ yào dī fā chū de xiǎng shēng yě jiù jiǎn ruò le chú cǐ zhī wài  
比普通火药低，发出的响声也就减弱了。除此之外，

wēi shēngqiāng hái ān zhuāng le xiāo yīn shè bèi zhè zhǒng xiāo yīn shè bèi de wài xíng xiàng yí  
微声枪还安装了消音设备。这种消音设备的外形像一

gè cháng yuán tǒng lǐ miàn zhuāng yǒu néng jiǎn dī huǒ yào qì tǐ sù dù de yuán zhù xiāo yīn  
个长圆筒，里面装有能减低火药气体速度的圆柱消音

gé bǎn huò zhě wǎng zhuàng de xiāo yīn sī wǎng huǒ yào qì tǐ tōng guò shí sù dù jiàng  
隔板或者网状的消音丝网，火药气体通过时，速度降

dī yā lì jiǎn xiǎo shēng yīn zì rán jiù xiǎo duō le yǒu de zài xiāo yīn zhuāng zhì  
低，压力减小，声音自然就小多了。有的在消音装置

de yuán tǒng wài miàn zài tào shàng céng xiàng pí dàn tóu yóu qiāng kǒu shè chū chuān guò xiàng  
的圆筒外面再套上层橡皮，弹头由枪口射出，穿过橡

pí xiàng pí hěn kuài shōu suō zǔ zhǐ qì tǐ wài liú xiǎng shēng yòu kě jiàng dī yí  
皮，橡皮很快收缩，阻止气体外流，响声又可降低一

bù fēn hái yǒu de zài xiāo shēng yuán tǒng de hòu bàn bù qiāng guǎn shàng kāi yǒu yì xiē  
部分。还有的在消声圆筒的后半部枪管上，开有一些

xì xiǎo de pái qì kǒng dǎo chū qiāng táng nèi de yí bù fēn huǒ yào qì tǐ jiǎn shǎo  
细小的排气孔，导出枪膛内的一部分火药气体，减少

qiāng kǒu chù de qì tǐ yā lì yǐ zēng qiáng xiāo yīn néng lì  
枪口处的气体压力，以增强消音能力。

wēi shēngqiāng mù qián yǒu liǎng zhǒng yí zhǒng shì yòng lái xiāo miè dān gè dí rén  
微声枪目前有两种：一种是用来消灭单个敌人

de wēi shēng shǒu qiāng lìng yí zhǒng shì yòng lái xí jī xiǎo gǔ dí rén de wēi shēng chōng  
的微声手枪，另一种是用来袭击小股敌人的微声冲

fēng qiāng  
锋枪。





# bù qiāng 步枪

## qiāng xiè jiā zú de shǐ zǔ 枪械家族的“始祖”

bù qiāng bèi chēng wéi qiāngzhōng zhī wáng tā shì zuì chángyòng zuì jī běn  
步枪被称为“枪中之王”，它是最常用、最基本  
de dān bīng wǔ qì tóng shí bù qiāng hái shì qiāng xiè jiā zú de shǐ zǔ xiàn zài  
的单兵武器，同时步枪还是枪械家族的“始祖”，现在  
liú xíng de gè shì qiāng zhī dōu shì zài bù qiāng de jī chǔ shàng fā zhǎn qǐ lái de  
流行的各式枪支都是在步枪的基础上发展起来的。

bù qiāng yǒu zhe wú kě bǐ nǐ de yōu yuè xìng qiāng guǎn cháng shè chéng yuǎn  
步枪有着无可比拟的优越性，枪管长、射程远、  
mìng zhòng lǜ gāo bù qiāng zài mǐ yǐ nèi shè jī xiào guǒ zuì hǎo 600 mǐ nèi  
命中率高。步枪在400米以内射击效果最好，600米内  
néng zhǔn què de shā shāng dí rén de huó dòng mù biāo duō zhī bù qiāng lián hé qí shè zú  
能准确地杀伤敌人的活动目标。多支步枪联合齐射，足



yǐ xíng chéng mì jí de huǒ lì kě yǐ shā shāng mǐ yǐ nèi de yǒu shēng mù biāo  
以形成密集的火力，可以杀伤 800 米以内的有生目标。

yǒu xiē bù qiāng hái kě fā shè qiāng liú dàn jù yǒu diǎn miàn shā shāng hé fǎn zhuāng jiǎ néng  
有些步枪还可发射枪榴弹，具有点面杀伤和反装甲能

lì zuì chū de fēi zì dòng bù qiāng shì kào shǒu lái wán chéng tuī dàn bì suǒ  
力。最初的非自动步枪，是靠手来完成推弹、闭锁、

jī fā kāi suǒ tuì ké děng dòng zuò de rú qī jiǔ shì bù qiāng sān bā shì bù  
击发、开锁、退壳等动作的，如七九式步枪、三八式步

qiāng měi sān líng shì bù qiāng děng xiàn dài bù qiāng dōu shì zì dòng bù qiāng zài huǒ yào  
枪、美三零式步枪等。现代步枪都是自动步枪，在火药

qì tǐ yā lì jí fù jìn huáng tán lì de zuò yòng xià wán chéng tuī dàn bì suǒ jī  
气体压力及复进簧弹力的作用下完成推弹、闭锁、击

fā kāi suǒ tuì ké gòng dàn děng dòng zuò  
发、开锁、退壳、供弹等动作。





### bù qiāng yě néng qīng biàn líng huó 步枪也能轻便灵活

wèi le shì yìng zhàn chǎng hé fāng biàn shǐ yòng xiàn dài bù qiāng zài bǎo zhèng qí xìng  
为了适应战场和方便使用，现代步枪在保证其性  
néng de qián tí xià jǐn liàng suō duǎn quán cháng yǒu de cǎi yòng zhé dié shì qiāng tuō  
能的前提下，尽量缩短全长。有的采用折叠式枪托，  
yǒu de cǎi yòng shēn suō shì qiāng tuō ér qiě dōu yǒu xiǎo wò bǎ shǐ qí jù yǒu jié  
有的采用伸缩式枪托，而且都有小握把，使其具有结  
gòu jǐn còu zhòng liàng qīng de tè diǎn měi guó de 5.56 háo mǐ M16A1 zì dòng  
构紧凑、重量轻的特点。美国的5.56毫米M16A1自动  
bù qiāng jí zhōng le yì xiē bù qiāng jié gòu de cháng chù líng jiàn jiǎo shǎo qiāng zhòng  
步枪，集中了一些步枪结构的长处，零件较少，枪重  
jǐn 3.18 qiān kè pèi shàng fā shí dàn xiá hé bēi dài cái 3.82 qiān kè  
仅3.18千克，配上30发实弹匣和背带才3.82千克。  
zhè kuǎn bù qiāng qīng biàn líng huó shēn shòu shì bīng men xǐ ài  
这款步枪轻便灵活，深受士兵们喜爱。



# jū jī bù qiāng yǐ qí tè bié gāo de shè jī jīng dù bèi rén chēng wéi “yì qiāng duó mìng” de wǔ qì jū jī shǒu kě zài 600 ~ 1000 mǐ nèi shā shāng zhòng yào dān gè yǒu shēng mù biāo

# 狙击步枪



## yì qiāng duó mìng 一枪夺命

jū jī bù qiāng yǐ qí tè bié gāo de shè jī jīng dù bèi rén chēng wéi “yì qiāng duó mìng” de wǔ qì jū jī shǒu kě zài 600 ~ 1000 mǐ nèi shā shāng zhòng yào dān gè yǒu shēng mù biāo

狙击步枪以其特别高的射击精度，被人称为“一枪夺命”的武器。狙击手可在600~1000米内杀伤重要单个有生目标。

jū jī bù qiāng shì zài pǔ tōng bù qiāng de jī chǔ shàng zhuān mén shè jì zhì

狙击步枪，是在普通步枪的基础上，专门设计制





zào de shè jī jīng dù gāo, jù lí  
造的射击精度高、距离  
yuǎn, kě kào xìng hǎo de zhuān yòng bù  
远、可靠性好的专用步  
qiāng。jū jī bù qiāng zhǔ yào yòng yú shè  
枪。狙击步枪主要用于射  
jī duì fāng de zhòng yào mù biāo。jū jī  
击对方的重要目标。狙击  
bù qiāng de jié gòu yǔ pǔ tōng bù qiāng jī  
步枪的结构与普通步枪基  
běn yí zhì, qū bié zài yú jū jī  
本一致，区别在于狙击  
bù qiāng duō zhuāng yǒu jīng què miáo zhǔn  
步枪多装有精确瞄准  
yòng de miáo zhǔn jìng, jū jī qiāng guǎn  
用的瞄准镜，狙击枪管  
jīng guò tè bié jiā gōng, jīng  
经过特别加工，精  
dù fēi cháng gāo  
度非常高。





bā léi tè  
**巴雷特 M99**

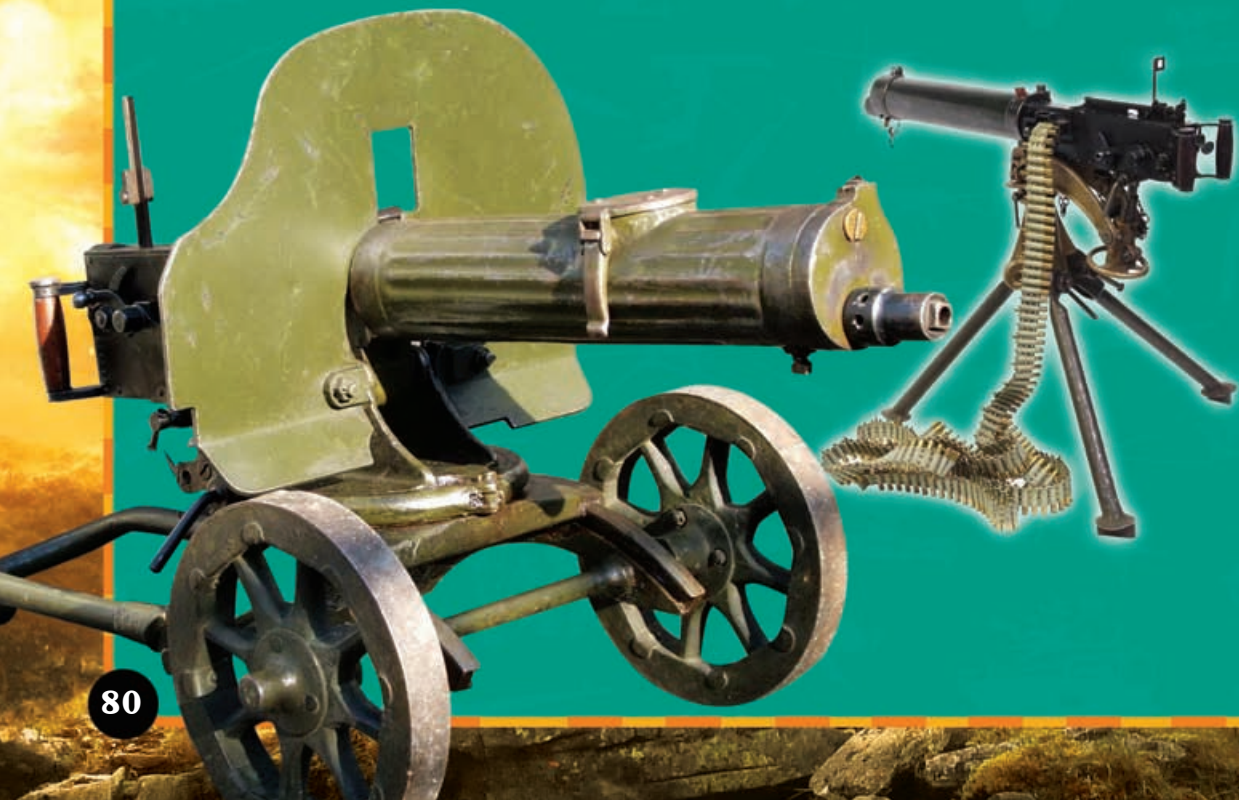
měi guó bā léi tè shì bā léi tè gōng sī yú nián tuī chū de chǎn  
美国巴雷特 M99 是巴雷特公司于 1999 年推出的产  
pǐn bié míng qǔ yīng wén wēi lì jù dà yì qiāng bì mìng zhī  
品，别名 BIG SHOT，取英文“威力巨大，一枪毙命”之  
yì zài nián guó jì dà kǒu jìng jū jī bù qiāng shè jī bǐ sài zhōng bā léi  
意。在 2001 年国际大口径狙击步枪射击比赛中，巴雷  
tè chuàng zào le shì jiè jì lù mǐ jù lí fā shè dàn de dàn zhuó  
特 M99 创造了世界纪录：915 米距离，5 发射弹的弹着  
diǎn jūn zài háo mǐ zhí jìng de yuán nèi zhè kuǎn jū jī bù qiāng néng gòu dòng chuān  
点均在 104 毫米直径的圆内。这款狙击步枪能够洞穿  
mǐ hùn níng tǔ chuān tòu tàn měng yā yán gāng  
2.75 米混凝土、穿透 0.5% 碳锰压延钢。



# zhòng jī qiāng yǔ qīng jī qiāng 重机枪与轻机枪

## qiáng dà de huǒ lì 强大的火力

zhòng jī qiāng shì zhànchǎngshàng de guì zǐ shǒu zhuāng pèi yǒu gù dìng qiāng jiǎ néng  
重机枪是战场上的刽子手，装配有固定枪架，能  
cháng shí jiān lián xù shè jī dí rén de yǒu shēng lì liàng zhòng jī qiāng zài zhànchǎngshàng zhǔ  
长时间连续射击敌人的有生力量。重机枪在战场上主  
yào yòng lái yā zhì dí rén de huǒ lì diǎn fēng suǒ dí rén gōng jī xiàn lù hái néng yǒu  
要用来压制敌人的火力点，封锁敌人攻击线路，还能有  
xiào zhī yuán bù bīng chōng fēng xiàn zhèn zhòng jī qiāng fā shè de zǐ dàn mì jí qiáng jìn  
效支援步兵冲锋陷阵。重机枪发射的子弹密集强劲，  
bàn fēn zhōng nèi kè yǐ lián xù fā shè fā yǐ shàng néng xíng chéng yì gǔ qiáng dà  
半分钟内可以连续发射300发以上，能形成一股强大  
de huǒ lì zhī yuán wǎng  
的火力支援网。





### zhòng jī qiāng de yōu shì 重机枪的优势

xiāng duì yú bù qiāng lái shuō zhòng jī qiāng zhǔ yào de tè diǎn shì shè chéng yuǎn  
相对于步枪来说，重机枪主要的特点是射程远，  
yǒu xiào shā shāng jù lí yuǎn zhòng jī qiāng zài shǐ yòng pǔ tōng qiāng dàn shí zài  
有效杀伤距离远。重机枪在使用普通枪弹时，在3 000  
mǐ yǐ nèi réng yǒu yí dìng de shā shāng lì yòng tè zhǒng dàn shè chéng shèn zhì kě dá  
米以内仍有一定的杀伤力；用特种弹，射程甚至可达  
dào 5 000 mǐ tā kào dà róng liàng de dàn liǎn xiāng gōng dàn qiāng jià kě yǐ tiáo zhěng  
到5 000米。它靠大容量的弹链箱供弹，枪架可以调整  
wéi píng shè gāo shè liǎng zhǒng zhuàng tài  
为平射、高射两种状态。



## 轻机枪

zài zhòng jī qiāng jī chǔ shàng qiāng xiè shè jì  
在重机枪基础上，枪械设计

shī men fā míng le qīng jī qiāng qīng jī qiāng kě yǐ  
师们发明了轻机枪。轻机枪可以

suí bù bīng chōng fēng xiàn zhèn qīng jī qiāng fù yǒu liǎng  
随步兵冲锋陷阵。轻机枪附有两

jiǎo jià shè jī wěn dìng xìng hǎo bì yào shí hái kě duān qǐ sǎo shè huò zhě  
脚架，射击稳定性好。必要时，还可端起扫射，或者

biān xíng jìn biān shè jī qīng jī qiāng de qiāng guǎn jiào hòu bìng pèi yǒu kuài sù gēng huàn  
边行进边射击。轻机枪的枪管较厚，并配有快速更换

qiāng guǎn de lěng què shè bèi néng gòu jìn xíng cháng shí jiān de lián xù shè jī yīn cǐ  
枪管的冷却设备，能够进行长时间的连续射击，因此

yǒu liáng hǎo de shè jī mì dù tā kào dàn liàn huò dàn xiá gōng dàn tōng cháng měi fēn  
有良好的射击密度。它靠弹链或弹匣供弹，通常每分

zhōng kè fā shè 150 fā lián xù shè jī shí kě fā shè 300 fā měi guó de  
钟可发射150发，连续射击时可发射300发。美国的5.56

háo mǐ qīng jī qiāng cāo zuò jiǎn biàn bìng qiě zhè zhǒng qiāng lián tóng 200  
毫米XM248轻机枪，操作简便，并且这种枪连同200

fā zǐ dàn de róng dàn qì zhǐ yǒu 8.4 qiān kè dé guó de HK-Z1A1 bān yòng  
发子弹的容弹器只有8.4千克。德国的HK-Z1A1班用

jī qiāng zhǐ yào gēng huàn qiāng guǎn qiāng jī hé gòng dàn zhuāng zhì jiù kě yǐ shǐ yòng měi  
机枪只要更换枪管、枪机和供弹装置，就可以使用美

guó de 5.56 × 45 háo mǐ qiāng dàn jù yǒu hěn dà de líng huó xìng zhè xiē dōu  
国的5.56×45毫米枪弹，具有很大的灵活性。这些都

shì shì jiè shàng bǐ jiào zhù míng de qīng jī qiāng  
是世界上比较著名的轻机枪。



chōng fēng qiāng  
冲锋枪



chōng fēng qiāng shì bù qiāng hé shǒu qiāng de zhōng jiān tǐ tā de qiāng guǎn bǐ shǒu qiāng  
 冲锋枪是步枪和手枪的中间体。它的枪管比手枪  
 cháng zhòng liàng bǐ bù qiāng qīng dàn xiá róng liàng huǒ lì mì dù bǐ shǒu qiāng hé bù  
 长，重量比步枪轻，弹匣容量、火力密度比手枪和步  
 qiāng dà shì tū jī chōng fēng de sǎo shè wǔ qì xiàn dài chōng fēng qiāng de zhàn dòu shè  
 枪大，是突击冲锋的扫射武器。现代冲锋枪的战斗射  
 sù kě dá měi fēn zhōng fā yì bān kě róng zǐ dàn duō fā lǐ lùn shè  
 速可达每分钟120发，一般可容子弹100多发。理论射  
 sù dà dōu zài měi fēn zhōng fā yǐ shàng yǒu de kě dá 1 000 fā yǐ shàng  
 速大都在每分钟600发以上，有的可达1000发以上。

xiàn dài zhàn zhēng zhōng chōng fēng qiāng de shè jì yǒu xiàng xiǎo xíng huà fā zhǎn de  
 现代战争中，冲锋枪的设计有向小型化发展的  
 qū shì zài yī lā kè liú xíng yì kuǎn xìng néng yōu yì de “shǒu qiāng” ——  
 趋势，在伊拉克流行一款性能优异的“手枪”——

xíng quán zì dòng shǒu qiāng dāng xuǎn zé zì  
 Glock-18型全自动手枪。当选择自

dòng shè jī shí shè sù gāo dá měi fēn zhōng 1 200  
 动射击时，射速高达每分钟1200

fā shì yì zhǒng bù zhé bù kòu de “chōng fēng shǒu  
 发，是一种不折不扣的“冲锋手  
 qiāng” 枪”。





huǒ jiàn pào  
火箭炮

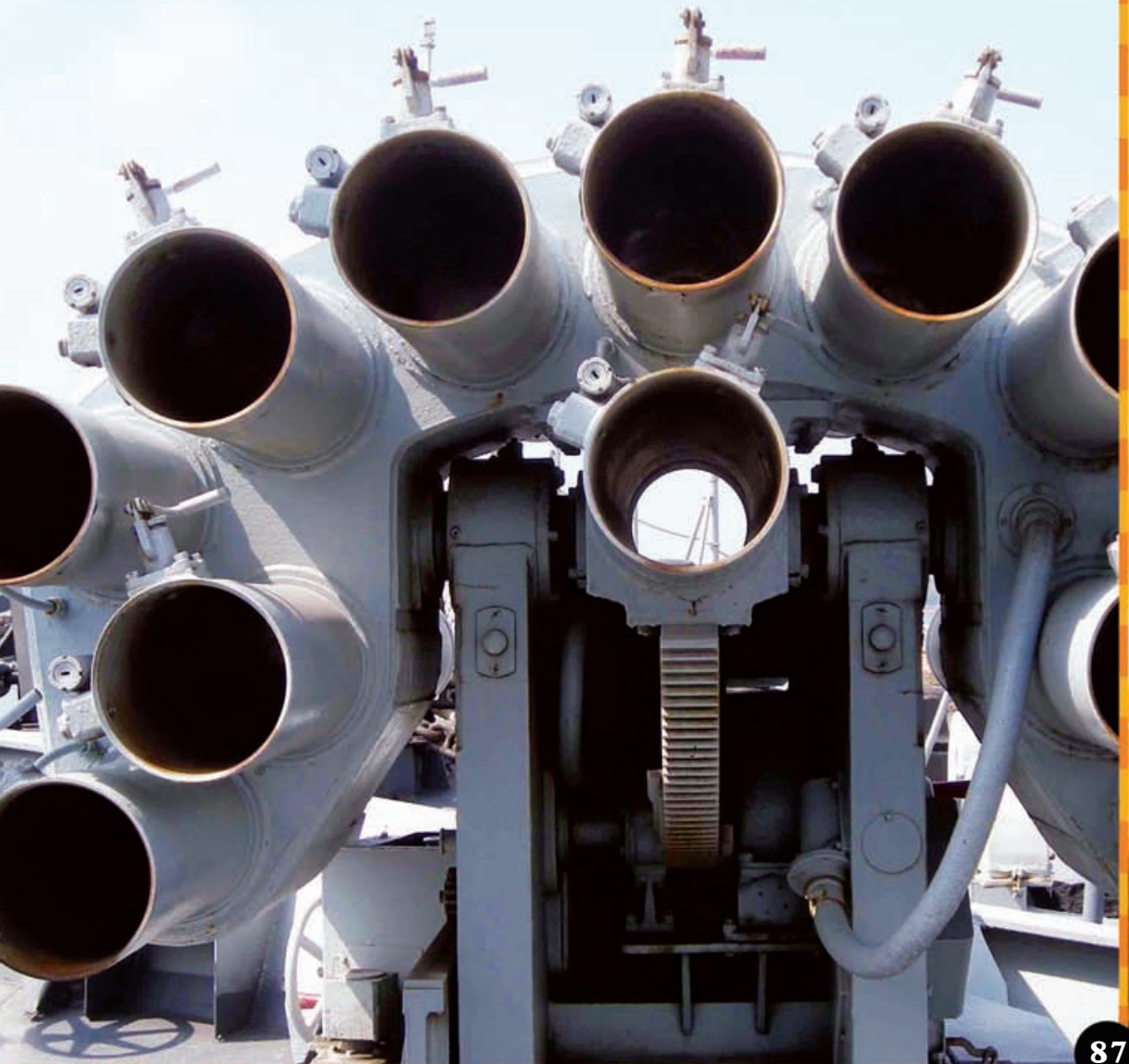
duō fā lián zhuāng fā shè zhuāng zhì  
多发联装发射装置

huǒ jiàn pào shì yì zhǒng fā shè huǒ jiàn dàn de duō fā lián zhuāng fā shè zhuāng zhì tā fā shè de huǒ jiàn dàn yī kào zì shēn fā dòng jī de tuī lì fēi xíng huǒ jiàn pào jù yǒu fā shè sù dù kuài huǒ lì měng liè tū xí xìng hǎo jī dòng néng lì qiángděng tè diǎn kě zài jí duǎn de shí jiān li fā shè dà liàng huǒ jiàn dàn xiàng yuǎn jù lí de dà miàn jī mù biāo shí shī tū rán

火箭炮是一种发射火箭弹的多发联装发射装置，它发射的火箭弹依靠自身发动机的推力飞行。火箭炮具有发射速度快、火力猛烈、突袭性好、机动能力强等特点，可在极短的时间里发射大量火箭弹，向远距离的大面积目标实施突然



xí jī yòng yǐ jiān miè yā zhì qí yǒu shēng lì liang hé jì shù bīng qì gěi dí  
袭击，用以歼灭、压制其有生力量和技术兵器，给敌  
rén jīng shén shàng yǐ jí dà de zhèn hàn yǐn rán huǒ jiàn dàn de diǎn huǒ gōng jù hé fù  
人精神上以极大的震撼。引燃火箭弹的点火工具和赋  
yǔ huǒ jiàn dàn chū shǐ fēi xíng fāng xiàng shì huǒ jiàn pào de zhǔ yào zuò yòng yóu yú huǒ  
予火箭弹初始飞行方向是火箭炮的主要作用。由于火  
jiàn kào běn shēn fā dòng jī de tuī lì fēi xíng huǒ jiàn pào bù xū yào yǒu néng gòu chéng  
箭靠本身发动机的推力飞行，火箭炮不需要有能够承  
shòu jù dà táng yā de bèn zhòng pào shēn hé pào shuān yě méi yǒu hòu zuò zhuāng zhì  
受巨大膛压的笨重炮身和炮闩，也没有后坐装置。







## huǒ jiàn pào de fā zhǎn 火箭炮的发展

yóu yú huǒ jiàn pào wēi lì jù dà zài dì èr cì shì jiè dà zhàn mò qī hé zhàn  
由于火箭炮威力巨大，在第二次世界大战末期和战  
hòu gè guó dōu shí fēn zhòng shì huǒ jiàn pào de fā zhǎn yǔ yìng yòng jìn rù shì  
后，各国都十分重视火箭炮的发展与应用。进入20世  
jì 70 nián dài huǒ jiàn pào yòu yǒu le xīn de jìn bù qí xìng néng hé wēi lì rì yì  
纪70年代，火箭炮又有了新的进步，其性能和威力日益  
tí gāo yǐ chéng wéi xiàn dài pào bīng de zhòng yào zǔ chéng bù fēn  
提高，已成为现代炮兵的重要组成部分。

xiàn dài jù yǒu dài biǎo xìng de huǒ jiàn pào dāng shǔ zhōng guó shì háo mǐ  
现代具有代表性的火箭炮当属中国90式122毫米  
guǎn lún shì huǒ jiàn pào zhè kuǎn huǒ jiàn pào kě tí gōng xùn sù mì jí de huǒ lì  
40管轮式火箭炮，这款火箭炮可提供迅速密集的火力，  
shè chéng qiān mǐ zì dòng zhuāng tián fā shè zhuāng dàn shí jiān bù chāo guò miǎo  
射程30千米，自动装填发射，装弹时间不超过3秒。



# pǎi jī pào 迫击炮

xiàn dài zhàn chǎng shàng zhòng yào de bīng qì  
现代战场上重要的兵器

pǎi jī pào shì xiàn dài zhàn chǎng shàng fēi cháng zhòng yào de bīng qì tā shì yì  
迫击炮是现代战场上非常重要的兵器，它是一种  
zhǒng pào shēn duǎn shè jiǎo dà dàn dào hú xiàn gāo yǐ zuò bǎn chéng shòu hòu zuò  
种炮身短、射角大、弹道弧线高、以座钣承受后坐  
lì cǎi yòng pào kǒu zhuāng tián fā shè dài wěi yì dàn de qū shè huá táng huǒ pào  
力、采用炮口装填、发射带尾翼弹的曲射滑膛火炮。

rú jīn zǒu guò bǎi nián de pǎi jī pào jìng jìng de zhàn jù zhe lù jūn zhuāng bèi de yì  
如今，走过百年的迫击炮静静地占据着陆军装备的一  
xí zhī dì lěng yǎn kàn dài gè zhǒng gāo xīn jì shù bīng qì zhēng qí dòu yàn jiù xiàng  
席之地，冷眼看待各种高新技术兵器争奇斗艳，就像  
shì yí gè bǎo jīng zhàn chǎng xǐ lǐ de lǎo rén  
是一个饱经战场洗礼的“老人”。



pǎi jī pào de tè diǎn  
迫击炮的特点

pǎi jī pào zài zhàn chǎng shàng zuì dà zuò yòng shì shā shāng jìn jù lí huò zài  
迫击炮在战场上，最大作用是杀伤近距离或在  
shān qiū dǐng zhàng ài wù hòu miàn de dí rén yòng lái cuī huǐ qīng xíng gōng shì huò qiáo liáng  
山丘等障碍物后面的敌人，用来摧毁轻型工事或桥梁  
děng yě kě yòng yú shì fàng yān mù dàn hé zhào míng dàn  
等，也可用于释放烟幕弹和照明弹。

pǎi jī pào de shè jiǎo hěn dà dàn dào wān qū chū sù xiǎo zuì jìn shè  
迫击炮的射角很大，弹道弯曲，初速小，最近射  
chéng xiǎo duì wú fáng hù mù biāo shā shāng xiào guǒ hǎo shì yòng yú duì zhē bì wù hòu  
程小，对无防护目标杀伤效果好，适用于对遮蔽物后  
de mù biāo hé fǎn xié miàn shàng de mù biāo shè jī zhǔ yào pèi yòng shā shāng bào pò  
的目标和反斜面上的目标射击。主要配用杀伤爆破  
dàn yòng yú jiān miè yā zhì dí fāng yǒu shēng lì liang pò huài tiě sī wǎng děng zhàng  
弹，用于歼灭、压制敌方有生力量，破坏铁丝网等障  
ài wù  
碍物。





## 世界上最大的迫击炮

xiǎo qiǎo líng huó de pǎi jī pào jiā zú zhōng yě yǒu yì lèi xiàn cún fàng yú  
小巧灵活的迫击炮家族中也有异类。现存放于  
měi guó mǎ lǐ lán zhōu jūn xiè bó wù guǎn de shì jiè shàng zuì dà de pǎi jī pào lì  
美国马里兰州军械博物馆的世界上最大的迫击炮“利  
tè ěr · dài wéi” dàn shēng yú èr zhàn qī jiān gāi pào de kǒu jìng wéi háo  
特尔·戴维”诞生于二战期间。该炮的口径为914毫  
mǐ pào tǒng zhì liàng wéi qiān kè pào zuò zhì liàng wéi qiān  
米，炮筒质量为65304千克，炮座质量为72560千  
kè fā shè de pào dàn zhì liàng yuē wéi qiān kè tā shì wèi dāng shí méng jūn  
克，发射的炮弹质量约为1700千克。它是为当时盟军  
zhèng miàn gōng pò dé jūn de “qí gé fēi” fáng xiàn ér mì mì shè jì zhì zào de  
正面攻破德军的“齐格菲”防线而秘密设计制造的。  
kě xī hái méi yǒu lái dé jí shǐ yòng jiù xuān bù tuì yì le  
可惜还没有来得及使用就宣布退役了。







# zì xíng huǒ pào 自行火炮

## rèn shí zì xíng huǒ pào 认识自行火炮

zì xíng huǒ pào shì tóng chē liàng dǐ pán gòu chéng yì tǐ huà zì shēn néng yùn dòng  
自行火炮是同车辆底盘构成一体化、自身能运动  
xíng jìn de huǒ pào zì xíng huǒ pào de tè diǎn shì yuè yě xíng néng hǎo jìn chū zhèn dì  
行进的火炮。自行火炮的特点是越野性能好，进出阵地  
kuài yǒu yí dìng de zhuāng jiǎ fáng hù zhàn chǎng shēng cún lì qiáng yǒu xiē zì xíng huǒ  
快，有一定的装甲防护，战场生存力强，有些自行火  
pào hái kě zài shuǐ shàng zì háng fú dù zì xíng huǒ pào kě yǐ bú jiàn duàn de tí gōng  
炮还可在水上自航浮渡。自行火炮可以不间断地提供  
huǒ lì zhī yuán shǐ pào bīng hé zhuāng jiǎ bīng mó tuō huà bù bīng de zhàn dòu xié tóng  
火力支援，使炮兵和装甲兵、摩托化步兵的战斗协同  
gèng jiǎ jīn mì zì xíng huǒ pào zhǔ yào yóu wǔ qì xì tǒng dǐ pán bù fēn hé zhuāng  
更加紧密。自行火炮主要由武器系统、底盘部分和装  
jiǎ chē tǐ zǔ chéng  
甲车体组成。





duō zhǒng duō yàng de zì xíng huǒ pào  
多种多样的自行火炮

àn huǒ pào zhǒng lèi kě fēn wéi zì xíng jiā nóng pào, zì xíng liú dàn pào, zì xíng gāo shè pào, zì xíng fǎn tǎn kè pào, zì xíng wú zuò lì pào, zì xíng pǎi jī pào dēng. kě àn xíng dòng zhuāng zhì de jié gòu xíng shì fēn wéi lǚ dài shì, lún tāi shì hé bàn lǚ dài shì; àn zhuāng jiǎ fáng hù fēn wéi quán zhuāng jiǎ shì, bàn zhuāng jiǎ shì hé chǎng kāi shì。



quán zhuāng jiǎ shì chē tǐ tōng cháng shì  
全装甲式车体通常是

mì bì de , jù yǒu duì hé wǔ  
密闭的，具有对核武

qì , huà xué wǔ qì hé shēng wù wǔ  
器、化学武器和生物武

qì de fáng hù néng lì 。  
器的防护能力。





# jiā nóng pào yǔ liú dàn pào 加农炮与榴弹炮

## rèn shi jiā nóng pào 认识加农炮

zài gōng jiān zhànzhōng jiā nóng pào shì bì bù kě shǎo de wǔ  
在攻坚战中，加农炮是必不可少的武

qì jiā nóng pào fā shè yǎng jiǎo jiǎo xiǎo dàn dào dī píng kě  
器。加农炮发射仰角较小，弹道低平，可

zhí miào shè jī pào dàn táng kǒu sù dù gāo wēi lì qiǎng jìng  
直瞄射击；炮弹膛口速度高，威力强劲。

jiā nóng pào zhǔ yào tè diǎn shì pào guǎn cháng pào dàn shè  
加农炮主要特点是：炮管长，炮弹射

jī chū sù dà tōng cháng zài mǐ měi miǎo yǐ shàng pào dàn  
击初速大，通常在700米每秒以上；炮弹

shè chéng yuǎn háo mǐ de jiā nóng pào de zuì dà shè chéng kě  
射程远，155毫米的加农炮的最大射程可

dá 22 ~ 35 qiān mǐ  
达22~35千米。



liú dàn pào de lì shǐ  
榴弹炮的历史

zài zhōng guó lì shǐ bó wù guǎn li yǒu yì zūn  
在中国历史博物馆里，有一尊

yuán cháo de tóng huǒ pào tā shì 1332 nián zhì zào  
元朝的铜火炮，它是1332年制造

chū lái de shì xiàn zài shì jiè shàng yǐ fā xiàn de zuì  
出来的，是现在世界上已发现的最

zǎo de huǒ pào kě shì yóu yú dāng shí de pào guǎn nèi  
早的火炮。可是由于当时的炮管内

méi yǒu táng xiàn pào dàn bù néng jīng zhǔn de cuī huǐ mù  
没有膛线，炮弹不能精准地摧毁目

biāo dào le 1846 nián rén men cóng xiǎo hái wán de  
标。到了1846年，人们从小孩玩的

tuó luó zhōng shòu dào qǐ fā shēng chǎn shì yàn le dì yī  
陀螺中受到启发，生产试验了第一

mén xiàn táng pào shǐ dàn wán wěn wěn dāng dāng de cháo zhe  
门线膛炮，使弹丸稳稳当地朝着

zhǐ dìng de mù biāo qián jìn le。  
指定的目标前进了。





## 认识榴弹炮

liú dàn pào dàn dào jiào wān qū dàn wán de luò jiǎo hěn dà jiē jìn yán chuí  
榴弹炮弹道较弯曲，弹丸的落角很大，接近沿垂  
zhí fāng xiàng xià luò yīn ér dàn piàn kě jūn yún de shè xiàng sì miàn bā fāng liú dàn  
直方向下落，因而弹片可均匀地射向四面八方。榴弹  
pào kě yǐ pèi yòng rán shāo dàn liú dàn tè zhǒng dàn shā shāng zǐ mǔ dàn suì  
炮可以配用燃烧弹、榴弹、特种弹、杀伤子母弹、碎  
jiǎ dàn zhì dǎo dàn zēng chéng dàn zhào míng dàn fā yān dàn xuān chuán dàn děng  
甲弹、制导弹、增程弹、照明弹、发烟弹、宣传弹等  
duō zhǒng dàn yào zài jiào dà zòng shēn nèi shí shī huǒ lì jī dòng  
多种弹药，在较大纵深内实施火力机动。



liú dàn  
榴弹

liú dàn chū shēng zuì zǎo shǐ yòng zuì jiǔ zǐ sūn yě zuì duō shì pào dàn  
榴弹出生最早，使用最久，子孙也最多，是炮弹

zhōng de yuán lǎo zhè zhǒng pào dàn shì lì yòng dàn wán bào zhà hòu chǎnshēng de pò  
中的“元老”。这种炮弹是利用弹丸爆炸后产生的破

piàn hé chōng jī bō lái shā shāng huò bào pò de shā shāng dàn de dù zi lǐ miàn  
片和冲击波来杀伤或爆破的。杀伤弹的“肚子”里面

zhuāng tián zhà yào zài zhuó dì shùn jiān bào zhà kě xíng chéng dà liàng de pò piàn qù shā  
装填炸药，在着地瞬间爆炸，可形成大量的破片去杀

shāng dí rén háo mǐ liú dàn néng chǎnshēng yuē kuài yǒu xiào pò piàn kē  
伤敌人。85毫米榴弹，能产生约900块有效破片，可

shā shāng píng fāng mǐ fàn wéi nèi de dí rén háo mǐ liú dàn chǎnshēng  
杀伤280平方米范围内的敌人；100毫米榴弹，产生

kuài yǒu xiào pò piàn shā shāng fàn wéi bǐ háo mǐ liú dàn dà  
1400块有效破片，杀伤范围比85毫米榴弹大

30%；152毫米榴弹威力更大，可产生约

kuài yǒu xiào pò piàn wēi lì xiāng dāng yú háo  
2800块有效破片，威力相当于85毫

mǐ liú dàn de bèi  
米榴弹的3倍。





tǎn kè  
坦克





## tǎn kè yǔ wū guī 坦克与乌龟

tǎn kè shì yì zhǒng jù yǒu qiáng dà zhí shè huǒ lì  
坦克是一种具有强大直射火力、  
gāo dù yuè yě jī dòng xíng hé jiān gù fáng hù lì de lǚ dài  
高度越野机动性和坚固防护力的履带  
shì zhuāng jiǎ zhàn dòu chē liàng cóng wài xíng shàng kàn tǎn kè  
式装甲战斗车辆。从外形上看，坦克  
jiù xiàng yì zhī jù dà de wū guī cháng cháng de pào guǎn hǎo  
就像一只巨大的乌龟，长长的炮管好  
xiàng wū guī shēn zhe bó zi jiān gù de zhuāng jiǎ hǎo xiàng wū  
像乌龟伸着脖子；坚固的装甲好像乌  
guī de jiān yìng wài ké ér wū guī de xīn zàng bù wèi zé  
龟的坚硬外壳；而乌龟的心脏部位则  
fēi fā dòng jī hé dòng lì chuándòngzhuāng zhì mò shǔ le tǎn  
非发动机和动力传动装置莫属了。坦  
kè zài zuò zhàn shàng yě yǔ wū guī yǒu jǐ fēn xiāng sì ne  
克在作战上也与乌龟有几分相似呢，  
tā jì néng zài lù dì shàng bēn chí yě néng zài shuǐ shàng fú  
它既能在陆地上奔驰，也能在水上浮  
dù hái néng zài shuǐ xià qián xíng  
渡，还能在水下潜行。



## tǎn kè de huǒ kòng xì tǒng 坦克的火控系统

tǎn kè yǒu yī zhěng tào de huǒ kòng xì tǒng。 zhè tào huǒ kòng xì tǒng yóu huǒ pào miào  
坦克有一整套的火控系统。这套火控系统由火炮瞄  
zhǔn jìng jī guāng cè jù yí diàn zǐ dàn dào jì suàn jī shuāng xiāng wěn dìng qì yè  
准镜、激光测距仪、电子弹道计算机、双向稳定器、夜  
shì yí hé gè zhǒng wú xiàn diàn chuán gǎn qì jí diàn zǐ huò yè yā cāo zòng xì tǒng kòng zhì  
视仪和各种无线电传感器及电子或液压操纵系统、控制  
yǔ xiǎn shì zhuāng zhì dēng zǔ chéng。 wú lùn bái tiān huò hēi yè tíng zhǐ huò xíng jìn zhuàng  
与显示装置等组成。无论白天或黑夜，停止或行进状  
tài tā dōu néng yòu zhǔn yòu kuài de què dìng huǒ pào de shè jī fāng xiàng hé jù lí bǎo  
态，它都能又准又快地确定火炮的射击方向和距离，保  
zhèng huǒ pào néng xùn sù miào zhǔn mù  
证火炮能迅速瞄准目  
biāo bǎ tā men jī huǐ  
标，把它们击毁。



# hǎi yáng wǔ qì 海洋武器



## xún yáng jiàn 巡洋舰



### lán shuǐ zhàn chǎng shàng de jù wú bà 蓝水战场上的巨无霸

xún yáng jiàn céng jīng shì xiàn dài hǎi yáng zhàn chǎng shàng de zhǔ dǎo bèi chēng wéi lán  
巡洋舰曾经是**现代海洋战场上的主导**，被称为“**蓝**  
shuǐ zhàn chǎng shàng de jù wú bà xún yáng jiàn shàng zhuāng yǒu duō mén dà zhōng kǒu jīng  
水战场上的**巨无霸**”。巡洋舰上装有多门**大、中口径**  
de huǒ pào hé fǎn qián wǔ qì děng yǒu huǒ lì qiáng xù háng lì dà shì háng xìng hé cāo  
的**火炮和反潜武器等**，有**火力强、续航力大、适航性和操**  
zuò xìng hǎo děng tè diǎn shì jù yǒu duō zhǒng zuò zhàn néng lì de dà xíng jūn jiàn  
作性好等特点，是具有多种**作战能力的大型军舰**。



## cóng zhuāng jiǎ xún yáng jiàn dào dǎo dàn xún yáng jiàn 从装甲巡洋舰到导弹巡洋舰

dì yī sōu zhēn zhèng yì yì shàng de zhuāng jiǎ xún yáng jiàn shì é luó sī de  
第一艘真正意义上的装甲巡洋舰是俄罗斯的  
General-Admiral hào, tā zài 1874 nián wán gōng。xún yáng jiàn zài dì yī cì shì  
General-Admiral 号，它在 1874 年完工。巡洋舰在第一次世  
jiè dà zhàn qián yǐ chéng wéi gè guó hǎi jūn de zhǔ yào hǎi shàng dǎ jī lì liàng zhī yī zài  
界大战前已成为各国海军的主要海上打击力量之一。在  
dì èr cì shì jiè dà zhàn zhōng xún yáng jiàn yòu qǐ le zhòng yào de zuò yòng。1955 nián,  
第二次世界大战中巡洋舰又起了重要的作用。1955 年，  
měi guó bǎ bō shì dùn hào zhòng xún yáng jiàn gǎi zhuāng chéng shì jiè shàng dì yī sōu dǎo dàn xún  
美国把波士顿号重巡洋舰改装成世界上第一艘导弹巡  
yáng jiàn。1957 nián, měi guó kāi shǐ jiàn zào shì jiè shàng dì yī sōu hé dòng lì dǎo dàn  
洋舰。1957 年，美国开始建造世界上第一艘核动力导弹  
xún yáng jiàn。cóng cǐ, yǐ dǎo dàn wéi zhǔ yào wǔ qì de dǎo dàn xún yáng jiàn zhú jiàn tì  
巡洋舰。从此，以导弹为主要武器的导弹巡洋舰，逐渐替  
dài le yǐ dà pào wéi zhǔ yào wǔ qì de xún yáng jiàn  
代了以火炮为主要武器的巡洋舰。



qū zhú jiàn  
**驱逐舰**

qū zhú jiàn zhǔ yào yòng yú gōng jī dí fāng jiàn chuán pào jī àn shàng mù biāo zhī  
驱逐舰主要用于攻击敌方舰船，炮击岸上目标，支  
yuánliáng qī zuò zhàn yǐ jí dān fù jǐng jiè xún luó zhēn chá fáng kōng fǎn qián  
援两栖作战，以及担负警戒、巡逻、侦察、防空、反潜、  
hǎi shàng fēng suǒ hé hǎi shàng jiù yuán dēng duō zhǒng rèn wu shì yì zhǒng sù dù kuài zhuāng bèi  
海上封锁和海上救援等多种任务，是一种速度快、装备  
qiáng yòng tú duō de zhōng xíng shuǐ shàng zhǔ zhàn jiàn tíng  
强、用途多的中型水上主战舰艇。

chuántǒng de qū zhú jiàn yǐ huǒ pào yú léi shēnshuǐ zhà dàn wéi zhǔ yào wǔ qì  
传统的驱逐舰以火炮、鱼雷、深水炸弹为主要武器，  
zhuāng bèi yǒu duō mén zhōng kǒu jìng yǐ xià de huǒ pào yǐ jí yú léi hé fǎn qián wǔ qì děng  
装备有多门中口径以下的火炮以及鱼雷和反潜武器等。





shì jì nián dài hòu xǔ duō guó jiā xīn de qū zhú jiàn pái shuǐ liàng dōu zài  
20 世纪 70 年代后，许多国家新的驱逐舰排水量都在  
dūn yǐ shàng yǒu zú gòu de néng lì pèi bèi dǎo dàn zhí shēng jī děng xīn wǔ qì  
4 000 吨以上，有足够的力量配备导弹、直升机等新武器  
hé diàn zǐ shè bèi jí jiā dà xù háng néng lì hé tí gāo jū zhù xìng néng xiàn dài jí qū  
和电子设备，及加大续航能力和提高居住性能。现代级驱  
zhú jiàn wú lùn shì zhěng tǐ chǐ cùn shì háng xìng shēng cún xìng huǒ lì děng dōu yuǎn chāo  
逐舰，无论是整体尺寸、适航性、生存性、火力等都远超  
yǐ qián xíng hào  
以前型号。



# 护卫舰

hù wèi jiàn zhuāng bèi yǒu dǎo dàn jiàn pào  
护卫舰装备有导弹、舰炮

hé fǎn qián yú léi děng wǔ qì zhǔ yào yòng yú  
和反潜鱼雷等武器，主要用于

jiàn duì biān duì hù jiàn fǎn qián xún luó  
舰队编队护航、反潜、巡逻、

jǐng jiè zhēn chá jí zhī yuán dēng lù zuò zhàn  
警戒、侦察及支援登陆作战，

shì yī zhǒng qīng xíng shuǐ miàn zhàn dòu jiàn tǐng hù  
是一种轻型水面战斗舰艇。护

wèi jiàn cháng bèi yù wéi xiàn dài hǎi shàng jiàn  
卫舰常被喻为现代海上舰

duì biān duì de wèi shì  
队编队的“卫士”。



shì jì chū xiàn yú yì xiē ōu zhōu guó jiā de qīng kuài de sān wéi wǔ  
16—17 世纪出现于一些欧洲国家的轻快的三桅武

zhuāng chuán jí shì zuì zǎo de hù wèi jiàn shì jì zhōng yè hù wèi jiàn kāi shǐ  
装 船即是最早的护卫舰。19 世纪中叶，护卫舰开始

cǎi yòng zhēng qì jī zuò wéi zhǔ dòng lì zhuāng zhì hù wèi jiàn zài shì jì  
采用蒸汽机作为主动力装置。护卫舰在 20 世纪 70

nián dài yǒu le xīn de fā zhǎn pǔ biàn zhuāng bèi le dǎo dàn hé zhí shēng jī chēng  
年代有了新的发展，普遍装备了导弹和直升机，称

wéi dǎo dàn hù wèi jiàn dǎo dàn hù wèi jiàn yǐ pǔ biàn zhuāng bèi  
为导弹护卫舰。导弹护卫舰已普遍装备

xìng néng yōu liáng de shēng nà léi dá yǐ jí zuò zhàn zhǐ huī  
性能优良的声呐、雷达以及作战指挥、

wǔ qì kòng zhì zì dòng huà xì tǒng děng jù yǒu fǎn qián  
武器控制自动化系统等，具有反潜、

duì hǎi gōng jī zhī yuán dēng lù děng duō zhǒng zuò zhàn néng  
对海攻击、支援登陆等多种作战能

lì shì fā zhǎn zuì kuài de shuǐ miàn zuò zhàn jiàn tǐng  
力，是发展最快的水面作战舰艇

zhī yī  
之一。





háng kōng mǔ jiàn  
**航空母舰**

rèn shi háng kōng mǔ jiàn  
**认识航空母舰**

háng kōng mǔ jiàn shì yì zhǒng kě yǐ tí gōng jūn yòng fēi jī qǐ fēi hé jiàng luò de jūn  
航空母舰是一种可以提供军用飞机起飞和降落的军  
jiàn yì bān jiǎn chēng wéi háng mǔ  
舰。一般简称为“航母”。

háng kōng mǔ jiàn shì yì zhǒng yǐ jiàn zài jī wéi zhǔ yào zuò zhàn  
航空母舰是一种以舰载机为主要作战

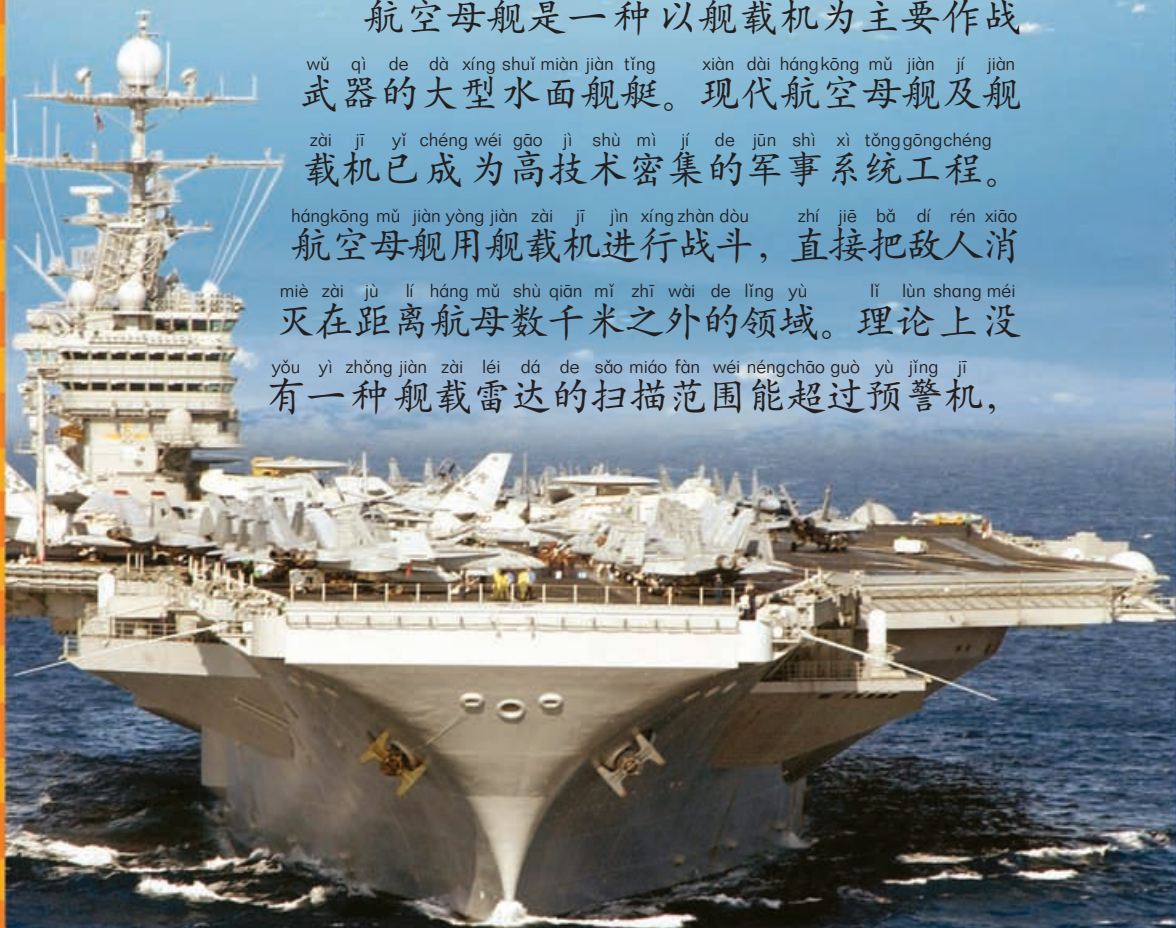
wǔ qì de dà xíng shuǐ miàn jiàn tǐng xiàn dài háng kōng mǔ jiàn jí jiàn  
武器的大型水面舰艇。现代航空母舰及舰

zài jī yǐ chéng wéi gāo jì shù mì jí de jūn shì xì tǒng gōng chéng  
载机已成为高技术密集的军事系统工程。

háng kōng mǔ jiàn yòng jiàn zài jī jìn xíng zhàn dòu zhí jiē bǎ dí rén xiāo  
航空母舰用舰载机进行战斗，直接把敌人消

miè zài jù lí háng mǔ shù qiān mǐ zhī wài de lǐng yù lǐ lùn shàng méi  
灭在距离航母数千米之外的领域。理论上没

yǒu yì zhǒng jiàn zài léi dá de sǎo miáo fàn wéi néng chāo guò yù jǐng jī  
有一种舰载雷达的扫描范围能超过预警机，



méi yǒu yì zhǒng jiàn zài fǎn jiàn dǎo dàn de shè chéng néng chāo guò fēi jī de háng chéng méi yǒu  
没有一种舰载反舰导弹的射程能超过飞机的航程，没有  
rèn hé yì zhǒng jiàn zài fǎn qián shè bèi de fǎn qián néng lì néng chāo guò fǎn qián jī huò fǎn qián  
任何一种舰载反潜设备的反潜能力能超过反潜机或反潜  
zhí shēng jī  
直升机。

háng kōng mǔ jiàn cóng lái bù dān dú xíng dòng tā zǒng shì zài qí tā chuán zhī péi tóng  
航空母舰从来不单独行动，它总是在其他船只陪同  
xià xíng dòng hé chéng wéi jiàn duì yòu chēng wéi háng kōng mǔ jiàn zhàn dòu qún  
下行动，合称为舰队，又称为航空母舰战斗群。





# 潜艇

## 认识潜艇

qián tǐng yòu chēng qián shuǐ tǐng shì zài shuǐ xià jìn xíng zhàn dòu de jiàn tǐng  
潜艇，又称潜水艇，是在水下进行战斗的舰艇。qián tǐng zài shuǐ zhōngháng xíng xiàng yì tiáo dà xíng de yú yí yàng xíng dòng  
潜艇在水中航行，像一条大型鱼一样，行动 shí fēn zì rú fēi cháng yǐn bì duì shuǐ shàng jiàn tǐng de shā shāng lì jí qiáng  
十分自如，非常隐蔽，对水上舰艇的杀伤力极强。

qián tǐng zài hǎi xià áo yóu kào de shì duǒ yì yě jiào shēng jiàng duò  
潜艇在海下遨游，靠的是舵翼，也叫升降舵， tā néng cāo zòng qián tǐng shàng xià qǐ fú bǎo chí huò gǎi biàn qián tǐng zài shuǐ zhōng de  
它能操纵潜艇上下起伏，保持或改变潜艇在水中的 shēn dù qián tǐng hái yǒu yí gè fāng xiàng duò tā ān zhuāng zài tǐng wěi rú tóng  
深度。潜艇还有一个方向舵，它安装在艇尾，如同 yú de wěi ba yí yàng yòng lái gǎi biàn huò bǎo chí qián tǐng de yùn dòng fāng xiàng  
鱼的尾巴一样，用来改变或保持潜艇的运动方向。

## 潜艇的发展

hé lán wù lǐ xué jiā kē ní lì sī dé léi ěr zài shì jì chū jiù  
荷兰物理学家科尼利斯·德雷尔在17世纪初就 shè jì chū le shì jiè shàng dì yī sōu qián tǐng èr zhàn hòu qián tǐng yǒu le tū  
设计出了世界上第一艘潜艇。二战后，潜艇有了突 fēi měng jìn de fā zhǎn bìng bǎ cháng guī dòng lì gǎi wéi hé dòng lì dào le  
飞猛进的发展，并把常规动力改为核动力。到了20 shì jì 90 nián dài chū yǐ yǒu duō gè guó jiā yōng yǒu qián tǐng qí zhōng  
世纪90年代初，已有30多个国家拥有潜艇，其中 yōng yǒu hé qián tǐng de yǒu é měi yīng fǎ zhōng děng guó gòng yǒu hé  
拥有核潜艇的有俄、美、英、法、中等国，共有核 dòng lì qián tǐng yú sōu  
动力潜艇200余艘。





# yú léi 鱼雷



## rèn shi yú léi 认识鱼雷

yú léi shì yóu yú tā de xíng zhuàng xiàng yú , yòu néng xiàng yú nà yàng qián jìn , suǒ  
鱼雷是由于它的形状像鱼，又能像鱼那样前进，所  
yǐ de míng yú léi tā shì yì zhǒng néng zài shuǐ xià zì dòng tuī jìn zì dòng kòng zhì shēn  
以得名鱼雷。它是一种能在水下自动推进、自动控制深  
dù hé zì dòng kòng zhì fāng xiàng de shuǐ zhōng bīng qì yú léi yì bān yóu léi tóu léi shēn  
度和自动控制方向的水中兵器。鱼雷一般由雷头、雷身  
hé léi wěi sān dà bù fēn zǔ chéng léi tóu nèi zhuāng mǎn zhà yào léi shēn zhuāng yǒu fā dòng  
和雷尾三大部分组成。雷头内装满炸药，雷身装有发动  
jī léi wěi zhuāng yǒu luó xuán jiǎng xiàng chuán yí yàng yú léi yě shì yī kào jī qì tuī  
机，雷尾装有螺旋桨。像船一样，鱼雷也是依靠机器推  
jìn de nèi zhuāng rán liào hé yì bù zhǔ jī zài yú léi rù shuǐ zhī hòu zhǔ jī qǐ  
进的，内装燃料和一部主机，在鱼雷入水之后，主机启  
dòng jiù huì dài dòng luó xuán jiǎng xuán zhuǎn zhè yàng biàn kě tuī dòng tā háng xíng  
动，就会带动螺旋桨旋转，这样便可推动它航行。





cóng kōngzhōng tóu shè yú léi  
从空中投射鱼雷

fǎn qián jī néng zài duǎn shí jiān nèi jìn xíng dà miàn jī sōu suǒ bìng kě yǐ shí fēn  
反潜机能在短时间内进行大面积搜索，并可以十分  
fāng biàn de xiàng hǎi zhōng fā shè yú léi shèn zhì hé yú léi yǐ jí fǎn qián zhà dàn shì  
方便地向海中发射鱼雷甚至核鱼雷，以及反潜炸弹，是  
qián tǐng míng fù qí shí de tiān dí fǎn qián zhí shēng jī zhǔ yào xié dài diào fàng shēng  
潜艇名副其实的“天敌”。反潜直升机主要携带吊放声  
nà děng sōu qián shè bèi hé fǎn qián yú léi dēnggōng jī wǔ qì lì yòng tā néng zài kōngzhōng  
呐等搜潜设备和反潜鱼雷等攻击武器，利用它能在空中  
xuán tíng de tè shū běn lǐng jiāng diào fàng shēng nà huàn néng qì diào fàng dào shuǐ zhōng yí dìng shēn  
悬停的特殊本领，将吊放声呐换能器吊放到水中一定深  
dù tàn cè dí rén qián tǐng bìng zài shì dāng shí jī yòng yú léi fā qǐ gōng jī  
度，探测敌人潜艇，并在适当时机用鱼雷发起攻击。

# kōng zhōng wǔ qì 空中武器




## jiān jī jī 歼击机

### xiàn dài kōng jūn de zhǔ yào jī zhǒng 现代空军的主要机种



jiān jī jī yě jiào zhàn dòu jī yòu chēng qū zhú  
歼击机也叫战斗机，又称驱逐  
jī shì kōng jūn zhēng duó zhì kōng quán zuì zhǔ yào de jī  
机，是空军争夺制空权最主要的机  
zhǒng jiān jī jī yǒu tǐ jī xiǎo sù dù kuài de tè  
种。歼击机有体积小、速度快的特  
diǎn fēi xíng sù dù dà duō chāo guò yīn sù yǒu de shèn  
点。飞行速度大多超过音速，有的甚  
zhì shì yīn sù de bèi jí shǎo de jiān jī jī sù dù  
至是音速的2倍，极少的歼击机速度  
kě dá dào 3 bèi yīn sù jiān jī jī yì bān dōu fēi de  
可达到3倍音速。歼击机一般都飞得  
bǐ jiào gāo zuì gāo kě dá 1.8 wàn ~ 2 wàn mǐ  
比较高，最高可达1.8万~2万米，  
ér qiě pá shēng kuài jī dòng xìng hǎo zhuāng bèi yǒu xiān jìn  
而且爬升快，机动性好。装备有先进  
diàn zǐ shè bèi de jiān jī jī zài gè zhǒng qì xiàng tiáo jiàn  
电子设备的歼击机在各种气象条件  
xià dōu néng shēng kōng zuò zhàn shì bù zhé bù kòu de “kōng  
下都能升空作战，是不折不扣的“空  
zhōng tú fū”。



duō zhǒng duō yàng de jiǎn jī jī  
多种多样的歼击机

jiǎn jī jī zhǔ yào fēn wéi gé dòu zhàn dòu jī jié jī jī hé jiǎn jī hōng zhà  
歼击机主要分为格斗战斗机、截击机和歼击轰炸  
jī sān zhǒng lèi xíng gé dòu zhàn dòu jī de zhǔ yào rèn wu shì yǔ dí fāng zhàn dòu jī  
机三种类型。格斗战斗机的主要任务是与敌方战斗机  
jìn xíng kōng zhōng gé dòu yǐ duó qǔ hé bǎo chí zhì kōng quán jié jī jī zhǔ yào dān  
进行空中格斗，以夺取和保持制空权。截击机主要担  
fù fáng kōng rèn wu jié jī dí fāng hōng zhà jī hé hù háng zhàn dòu jī jiǎn jī hōng zhà  
负防空任务，截击敌方轰炸机和护航战斗机。歼击轰炸  
jī de zhǔ yào rèn wu shì gōng jī zhàn yì zòng shēn mù biāo děng  
机的主要任务是攻击战役纵深目标等。





# 轰炸机



## 认识轰炸机

轰炸机主要的攻击武器是炸弹、鱼雷或空对地导弹等，它最主要的作战用途是破坏地面和海上具有战略战术价值的地方目标。

轰炸机具有突击力强、航程远、载弹量大等特点，轰炸机的分类有许多种：按执行任务范围分为战略轰炸机和战术轰炸机；按载弹量分重型、中型和轻型轰炸机；按航程分为近程（3 000 千米以下）、中程（3 000 ~ 8 000 千米）和远程（8 000 千米以上）轰炸机。



## 轰炸机的发展

轰炸机的发展历史已有百年。1914年12月，俄国用“伊里亚·穆罗梅茨”组建了世界第一支重型轰炸机部队。第一次世界大战期间，轰炸机得到迅速发展和广泛使用。

第二次世界大战中，轰炸机又有新发展，其中以美国的B-29最为出名，它不仅是投向广岛、长崎两颗原子弹的载机，还是投下大批燃烧弹，造成著名的东京大火的罪魁祸首。





# 强击机

qiáng jī jī yòu jiào gōng jī jī shì yì zhǒng zhuān mén yòng yú kōng zhōng jìn jù lí  
强击机，又叫攻击机，是一种专门用于空中近距离  
zhī yuán gōng jī dī miàn mù biāo de zhàn shù gōng jī xíng fēi jī  
支援、攻击地面目标的战术攻击型飞机。

qiáng jī jī néng zhǔn què de shí bié hé gōng jī dī miàn bǐ jiào xiǎo de mù biāo yǒu  
强击机能准确地识别和攻击地面比较小的目标，有  
liáng hǎo de dī kōng chāo dī kōng fēi xíng néng lì zhè zhǒng fēi jī xié dài duō zhǒng wǔ  
良好的低空、超低空飞行能力。这种飞机携带多种武  
qì zì shēn bǎo hù néng lì qiáng kě yǐ dī yù dī miàn xiǎo kǒu jìng de fáng kōng huǒ qì  
器，自身保护能力强，可以抵御地面小口径的防空火器。

qiáng jī jī de zhǔ yào lèi xíng yǒu sān zhǒng zhuān mén jìn xíng jìn jù lí kōng zhōng zhī  
强击机的主要类型有三种：专门进行近距离空中支  
yuán de qiáng jī jī lì rú měi guó de A-10; chuí zhí duǎn jù lí qǐ jiàng de qiáng jī  
援的强击机，例如美国的A-10；垂直短距离起降的强击





jī rú yīng guó de yào shì gōng jī jī ōu zhōu de jiào liàn qiáng jī jī rú  
机，如英国的“鸮”式攻击机；欧洲的教练强击机，如  
fǎ guó dé guó lián hé yán zhì de ā ěr fǎ pēn qì jī  
法国、德国联合研制的“阿尔法喷气机”。

qiáng jī jī de sù dù yì bān wéi měi xiǎo shí qiān mǐ yǒu de  
强击机的速度一般为每小时 700 ~ 800 千米，有的  
qiáng jī jī shì chāo yīn sù de zuì dà gāo dù zài qiān mǐ zuì dà háng chéng kě dá  
强击机是超音速的；最大高度在 15 千米，最大航程可达  
1 500 ~ 3 000 千米。



# 无人机

## 认识无人机

wú rén jī jiù shì wú rén jià shǐ de fēi jī zhǔ yào yòng  
无人机就是无人驾驶的飞机，主要用  
yú jūn shì xíng dòng yǔ zài rén fēi jī xiāng bǐ wú rén jī jù  
于军事行动。与载人飞机相比，无人机具  
yǒu tǐ jī xiǎo zào jià dī shǐ yòng fāng biàn duì zuò zhàn huán  
有体积小、造价低、使用方便、对作战环  
jìng yāo qiú dī zhàn chǎng shēng cún néng lì jiào qiáng děng yōu diǎn  
境要求低、战场生存能力较强等优点。

nián zhēn zhū gǎng shì jiàn bào fā yīn zhàn shì  
1941年，珍珠港事件爆发。因战事  
suǒ xū měi guó lù hǎi jūn kāi shǐ dà pī dīng gòu bǎ jī  
所需，美国陆、海军开始大批订购靶机，  
qí zhōng qǐ 2A bǎ jī 984 jià qǐ 3 bǎ jī 9 403  
其中OQ-2A靶机984架、OQ-3靶机9 403  
jià qǐ 13 bǎ jī 3 548 jià hòu liǎng zhǒng bǎ jī jūn  
架、OQ-13靶机3 548架。后两种靶机均  
ān zhuāng shàng le dà gōng lǜ de fā dòng jī fēi xíng sù dù kě dá  
安装上了大功率的发动机，飞行速度可达  
měi xiǎo shí qiān mǐ fēi xíng gāo dù dá 3 000 mǐ  
每小时225千米，飞行高度达3 000米。

## “全球鹰”

měi guó nuò sī luó pǔ gé lǔ màn gōng sī de RQ-  
美国诺斯罗普·格鲁曼公司的RQ-  
4A “quán qiú yīng” shì měi guó kōng jūn nǎi zhì quán shì jiè zuì  
4A“全球鹰”是美国空军乃至全世界最  
xiān jìn de wú rén jī “quán qiú yīng” jī shēn cháng  
先进的无人机。“全球鹰”机身长13.5



mǐ gāo 4.62 mǐ, yì zhǎn 35.4 mǐ, zuì dà qǐ fēi zhòngliàng 11 622 qiān  
 kè。yì zhǎn hé bō yīn 737 xiāng jìn, yīn cǐ “quán qiú yīng” shì yī zhǒng jù dà  
 de wú rén jī。“quán qiú yīng” jī zài rán liào chāo guò 7 tǒn, zuì dà háng chéng kě  
 dá 25 945 qiān mǐ, zì zhǔ fēi xíng shí jiǎn cháng dá 41 xiǎo shí, kě yǐ wán chéng  
 kuà zhōu jì fēi xíng。kě zài jù fā shè qū 5 556 qiān mǐ de fàn wéi nèi huó dòng,  
 kě zài mù biāo qū shàngkōng 18 288 mǐ chù tíng liú 24 xiǎo shí。





# yù jǐng jī 预警机



yù jǐng jī de fā zhǎn yào zhuī sù dào dì èr cì shì jiè dà zhàn hòu qī dāng shí  
预警机的发展要追溯到第二次世界大战后期，当时  
fēi jī de fēi xíng sù dù hé gāo dù dōu yǒu le hěn dà de tí gāo kuài sù bào zhī dí qíng  
飞机的飞行速度和高度都有了很大的提高，快速报知敌情  
jiù chéng wéi rén men de qǐ pàn yīng guó rén shǒu xiān fā míng yìng yòng le léi dá tā  
就成为人们的企盼。英国人首先发明、应用了雷达。它  
zài kàng jī dé guó fǎ xī sī rù qīn de zhàn dòu zhōng lǚ jiàn qí gōng suí hòu měi guó  
在抗击德国法西斯入侵的战斗中屡建奇功。随后，美国  
shǒu xiān zài jiàn zài fēi jī shàng ān zhuāng jǐng jiè léi dá zhì chéng shì jiè shàng dì yī jià  
首先在舰载飞机上安装警戒雷达，制成世界上第一架  
jiàn zài yù jǐng jī  
舰载预警机。





yù jǐng jī yòu chēng kōng zhōng zhǐ huī yù jǐng fēi jī tā jí zhǐ huī kòng  
预警机，又称空中指挥预警飞机，它集指挥、控  
zhì tōng xìn hé qíng bào yú yì tǐ tā fēi cháng hǎo biàn bié dà duō shù yù jǐng jī  
制、通信和情报于一体。它非常好辨别，大多数预警机  
dōu yǒu yí gè xiǎn zhù de tè zhēng jiù shì jī bèi shàng bēi yǒu yí gè dà mó gu  
都有一个显著的特征，就是机背上背有一个大“蘑菇”，  
nà shì yù jǐng léi dá de tiān xiàn zhào kōng zhōng yù jǐng jī bǐ jiào cháng jiàn de shì yǐ kè  
那是预警雷达的天线罩。空中预警机比较常见的是以客  
jī huò zhě yùn shū jī gǎi zhuāng ér lái yīn wèi zhè lèi fēi jī de nèi bù kě shǐ yòng kōng  
机或者运输机改装而来，因为这类飞机的内部可使用空  
jiān dà néng gòu ān zhuāng dà liàng diàn zǐ shè bèi wéi chí yùn zuò de diàn lì yǔ lěng què  
间大，能够安装大量电子设备，维持运作的电力与冷却  
shè bèi tóng shí yě yǒu kōng jiān lái róng nà shù wèi léi dá cāo zuò rén yuán  
设备，同时也有空间来容纳数位雷达操作人员。

图书在版编目 ( C I P ) 数据

武器大师 / 刘少宸主编. — 长春 : 吉林科学技术出版社, 2017.1

(我的第一套百科全书: 进阶版)

ISBN 978-7-5578-1275-1

I. ①武… II. ①刘… III. ①武器—青少年读物  
IV. ①E92-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 219748 号



WUQI DASHI  
**武器大师**

---

主 编 刘少宸  
编 委 李 雪 唐婷婷 姜永涛 刘 玲 关 雪  
李佳红 赵志云  
出 版 人 李 梁  
策划责任编辑 万田继  
执行责任编辑 朱 萌  
装 帧 设 计 宸唐工作室  
开 本 710mm × 1000mm 1/16  
字 数 150 千字  
印 张 8  
印 数 1-10 000 册  
版 次 2017 年 1 月第 1 版  
印 次 2017 年 1 月第 1 次印刷

---

出 版 吉林科学技术出版社  
发 行 吉林科学技术出版社  
地 址 长春市人民大街 4646 号  
邮 编 130021  
发行部电话 / 传真 0431-85677817 85635177 85651759  
85651628 85600311 85670016  
储运部电话 0431-86059116  
编辑部电话 0431-85659498  
网 址 www.jlstp.net  
印 刷 吉广控股有限公司

---

书 号 ISBN 978-7-5578-1275-1  
定 价 16.80 元  
如有印装质量问题 可寄出版社调换  
版 权 所 有 翻 印 必 究

策划责任编辑：万田继  
执行责任编辑：朱 萌  
装帧设计：宸唐工作室



# WEAPON MASTER

从有人类开始，战争史便开始书写，而兵器则是战争不可或缺的工具。你了解百余种兵器的详尽介绍吗？想欣赏武器的精美图片，了解武器背后的故事吗？那就翻开本书吧，寻找未知的答案。



上架建议 少儿科普

ISBN 978-7-5578-1275-1



9 787557 812751 >

定价：16.80 元