

WORLD WEAPON

全球销售量突破
3 000 000册

兵器战史

7

世界上最权威最完备的兵器战争百科 系列丛书

第二辑·2
(总第7册)



书内附赠
精美手绘图藏书卡

湖南美术出版社
翻译：赵银华 译审：李继忠

湖南美术出版社 年度巨献

WORLD WEAPON 兵器战史

世界上最权威最完备的兵器战争百科系列丛书

待到硝烟散尽，最难忘怀的还是那**百战雄兵**……



世界上**最权威、最完备**的兵器、战争百科全书，**全套120本、3840面**，**16000张**照片和插图



权威性与**知识性**共融
专业性和**趣味性**并举



国际**大16开豪华本**，**180克**进口铜版纸，**四色**全彩精印，每本仅售**9.80元**



斥巨资**全套引进**英国著名兵器类**畅销书**，原汁原味



购买第1分册即赠送价值22.00元精美**特制收藏夹**

湖南美术出版社隆重推出全套120本的《兵器战史》系列丛书，包罗了一战以来世界上所有兵器，出版周期长达4~5年，现向各界**征集广告**。

广告联系电话：0731-4696081

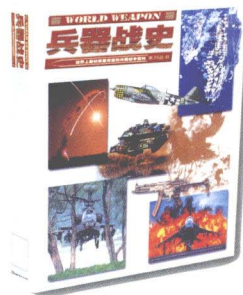
4722920

WORLD WEAPON

兵器战史

世界上最权威最完备的兵器战争百科系列丛书

免费赠送精美特制收藏夹



凡是购买丛书第1分册的读者均可获赠精美特制收藏夹。

第7分册目录

LAND

地面兵器世界

Cold War Tracked IFV

70/80年代的履带式步兵战车: BMD、BMP-1、BMP-2 FILE016/SHEET03 (7-1)

World War I Pistols 一战中的手枪: 9毫米P08“鲁格” FILE048/SHEET03 (7-3)

Modern Self-Propelled AA Artillery

现代自行防空武器: ZSU vs “猎豹” FILE046/SHEET05 (7-7)

SEA

海上兵器世界

World War II Battleships

二战中的战舰: “雾岛”号、“扶桑”级、“伊势”级 FILE085/SHEET07 (7-5)

Postwar Cruisers

战后的巡洋舰: “肯达”级、“克列斯塔”I级、“克列斯塔”II级、“莫斯科”级 FILE090/SHEET06 (7-13)

Modern Missile Boats 现代导弹艇: “伶俐”级、“休金”级、

“斯底卡”级、“威廉姆斯”级、“斯德哥尔摩”级、“维斯比”级 FILE105/SHEET05 (7-15)

AIR

航空兵器世界

World War II Axis Fighters

二战中的轴心国战斗机: 福克·沃尔夫 Fw190、梅塞施米特 Bf109 FILE121/SHEET03 (7-17)

Cold War Fighters 冷战时期的战斗机: 米高扬米格-25型“狐蝠”、

苏-15“细嘴瓶”、图波列夫图-128“提琴手” FILE128/SHEET04 (7-19)

Modern Superfighters

现代超级战斗机: 欧洲战斗机2000/“台风”、JAS 39“鹰狮” FILE129/SHEET05 (7-21)

WEAPONS SYSTEMS

武器系统

Surface Launched Weapons 陆基武器: 近程弹道导弹 (SRBM) FILE165/SHEET03 (7-23)

Battlefield SSMS/SRBMS 战术地对地导弹/短程弹道导弹:

“普鲁东”与“哈德斯”、“大地”与“哈特夫2”、“杰里科”1 FILE168/SHEET01 (7-25)

图书在版编目(CIP)数据

兵器战史. 第2辑 / 英国 DeAgostini 公司编著. 赵银华译. — 长沙: 湖南美术出版社, 2005
书名原文: World Weapon

I. 兵... II. ①英... ②赵... III. ①武器—简介—世界 ②战役—史料—世界 IV. ①E92 ②E19

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第006377号

WORLD WEAPON

Copyright © Summertime Publishing Ltd.,
London, England

Chinese translation rights arranged with
DE AGOSTINI UK LTD. through Bardon-
Chinese Media Agency.

All Rights Reserved. No part of this
book may be reproduced or transmitted
in any form or by any means.

Chinese simplified language edition

Copyright © 2005 Hunan Fine Arts
Publishing House.

湖南美术出版社获得本书中国大陆地区独家出版发行权。任何
人不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。
著作权登记号: 18—2004—048

版权所有 侵权必究

兵器战史第二辑·2 (总第7册)

作者: [英] DeAgostini 公司

翻译: 赵银华

译审: 李继忠

责任编辑: 汪华 陈刚

责任校对: 李奇志

出版发行: 湖南美术出版社

(长沙市东二环一段622号)

经 销: 湖南省新华书店

刷: 深圳市彩帝印刷实业有限公司

地 址: 深圳市南山区西丽镇阳光工业区9栋

开 本: 889 × 1194 1/16

印 张: 2

字 数: 6万

版 次: 2005年11月第1版

2005年11月第1次印刷

书 号: ISBN7-5356-2363-8/J·2171

第一辑定价: 49.00元

【版权所有, 请勿翻印、转载】

邮购联系: 0731-4696081 4722920 邮编: 410016

网址: <http://www.arts-press.com/>

电子邮箱: market@arts-press.com

如有倒装、破损、少页、缺孔等印装

质量问题, 请与印刷厂联系调换。

定期订购的两种方法

方法1: 邮局汇款

请在汇款单“收款人姓名”一栏填写“湖南《漫时代》杂志社”, “收款人地址”一栏填写“长沙市东二环一段622号”, “备注”栏填写“《兵器战史》书款”, 以及您的姓名、详细地址和邮政编码。

方法2: 银行汇款

汇款账号: 8356680543210001

开户银行: 招商银行长沙高桥支行

请您务必在银行汇款单的备注摘要栏注明订阅《兵器战史》丛书, 以及订阅的起止月份、通信地址、联系电话。
注: 以上两种方法均为订购12本以上起邮, 我们将在每册出版后采用挂号方式免费寄送。



BMD 伞兵战车

BMD

第二次世界大战结束后，前苏联一直都非常重视发展空降兵部队，长期保持7个空降兵师。但是冷战刚开始时，空降兵师装备的装甲车只有搭载57毫米炮的ASU-57及配备85毫米炮的ASU-85自行反坦克炮。

进攻阿富汗的先锋

1969年开始装备部队的BMD伞兵战车，是为了保证空投到敌人后方的空降兵的火力和机动性而设计的。前苏联的每个空降师均配备各种规格的BMD伞兵战车330辆，不过这7个师很难充分发挥这些战车的战斗力，因为空运能力有限，每次只能运送1个师。

BMD伞兵战车是1979年前苏联入侵阿富汗的先锋，后来还参加过车臣内战。另外还有少数出口到印度和伊拉克。

独特的内部布局

这种战车的内部布局非常独特。驾驶员坐席位

于车体前部居中，车长位于左侧，机枪手位于右侧。机枪手负责控制左右两侧的2挺7.62毫米机关枪。炮塔与BMP-1战车相同，位于车体中部，上面装备了1门73毫米炮以及1挺7.62毫米并列机关枪，主炮防盾上方装有9M14“婴儿”[北约名AT-3“萨格尔”(Sagger)]反坦克导弹发射架。炮塔内只能容纳1名炮手。载员室在车体后部，可乘坐4名空降兵。人员通过顶部舱口出入战车。

BMD战车采用独立悬挂方式，车体两侧各有5个负重轮。诱导轮在前，主动轮在后。采用液气悬挂装置，

最低离地高度调整范围为100毫米至450毫米，这对空降作战来说是非常有用的。

BMD战车安装了三防系统和夜视装置。此外，该战车还能作水陆两栖车使用，只需竖起车体前部的防浪板，开动舱底排水泵即可在水上航行。

BMD战车的指挥车型被称做BMD-U，车体较长，两侧的负重轮也增加到了6个，但是没有安装炮塔。另外，在阿富汗战场还出现过搭载82毫米迫击炮的车型。

BMD战车的改进型

BMD战车的原型车

▲ BMD伞兵战车主要装备前苏联空降兵师，曾在阿富汗战场大量使用。炮塔上安装了与BMP-1步兵战车(MICV)相同的73毫米低膛压滑膛炮，还配备了“婴儿”或“竞技神”反坦克导弹。

(BMD-1)停产后，开始生产BMD-2。BMD-2也是单人炮塔，装备1门30毫米2A42机关枪。该型车携带的反坦克导弹为9M113“竞技神”[AT-5“拱肩”(Spandrel)]。BMD-2于1989年开始生

产，20世纪末停产。

BMD战车的最新型为BMD-3，目前有少量正在伏尔加格勒的拖拉机制造厂生产。BMD-3战车沿用了BMD-2的炮塔，但是使用了新型车体，提高了水陆两栖使用能力。

规格

BMD战车

乘员人数：3人+4名空降兵
车体尺寸：全长5.40米，宽2.63米，高1.62~1.97米，履带宽230毫米，最低离地高度0.45米
动力装置：输出功率240马力的5D-20 V型6缸液冷式柴油发动机

机1台

重量：7500千克
性能：最高公路速度70千米/小时；最大水上航行速度10千米/小时；最大行驶距离320千米，可在水上航行；爬坡度60%；垂直越障高度0.80米；越壕宽度1.60米

BMP-1 机械化步兵战车

BMP-1

前苏联开发的BMP-1机械化步兵战车是BTR-50装甲输送车的替代车型，1967年在红场阅兵式上首次公开亮相，极大地震惊了西方国家。此前的装甲输送车只是单纯地把步兵运送到战场附近，步兵要徒步行进并向敌人发动攻击。而BMP-1战车车身上带有射击孔，车内人员可向外射击，相对比较安全。除此之外，BMP-1战车还装备了73毫米主炮和有缆制导反坦克导弹。

与西方国家战车的对比

BMP-1机械化步兵战车出现后，西方一些国家纷

纷忙于研发机械化步兵战车，其中以德国的“黄鼠狼”(装备20毫米机关枪)、法国的AMX-10P(装备20毫米机关枪)、英国的“武士”(装备30毫米机关枪)、美国的M2“布雷德利”(装备25毫米机关枪)等最具代表性。“黄鼠狼”战车装备的“米兰”反坦克导弹，命中精度优于BMP-1战车装备的9M14“婴儿”导弹，但是有效射程则略显逊色。而美国M2“布雷德利”装备的双联装“陶”式反坦克导弹无论在命中精度，还是在射程上都胜过“婴儿”导弹。

BMP-1步兵战车的内部布局比较独特，驾驶员位



于车体前部左侧，其后方是车长，右侧是发动机。炮塔居中，炮塔后方是载员室，8名步兵，每边4人背靠背端坐，从车体后部左右对开的舱门出入战车。载员室顶部是舱顶出入口。这种结构的最大缺点是步兵指挥官与部下沟通很不方便。

73毫米主炮

BMP-1步兵战车装备的

73毫米主炮采用自动装弹方式，装弹机上配有40发炮弹，能够发射高爆破甲弹或高爆破片榴弹。一挺与主炮同轴7.62毫米并列机关枪。炮塔采用电动旋转方式，紧急时刻也可以手动旋转。这种低压滑膛炮初速较慢，因此遇强风天气时精度会降低。

“婴儿”反坦克导弹装在主炮身正上方的发

射架上，由炮手通过操纵杆控制。该导弹的最大射程可达3000米，但是速度较慢，飞行这段距离需要27秒钟。

BMP-1步兵战车的车长、驾驶员、炮手全体配备第一代红外夜视仪，同时还装备三防系统。该战车无须事先准备即可水陆两用，水上航行时其履带可产生推力。

“小弗雷德”雷达

BMP-1 机械化步兵战车除了基本型外，还派生出了 BMP 指挥车、BMP 雷达车等改型车。雷达车的双人炮塔上除了装备 1 挺 7.62 毫米机关枪外，还

在后部搭载了“小弗雷德”迫击炮/野战炮探测雷达（弹道雷达）。此外，派生车型还包括侦察车和扫雷车。

1973 年，参加第四次中东战争的阿拉伯国家军

队率先将 BMP-1 机械化步兵战车用于实战。后来，前苏联军队在阿富汗、伊拉克军队在中东、利比亚军队在乍得和安哥拉都使用了 BMP-1 步兵战车。

规格

BMP-1 机械化步兵战车

乘员人数：3 人+8 名步兵
车体尺寸：全长 6.74 米，宽 2.94 米，高 2.15 米
动力装置：输出功率 300 马力的 6 缸柴油发动机 1 台

重量：13 500 千克

性能：最高公路速度 80 千米/小时；最大公路行驶距离 500 千米；可在水上航行；爬坡度 60%；垂直越障高度 0.80 米；越壕宽度 2.20 米

BMP-2 机械化步兵战车

BMP-2

BMP-2 机械化步兵战车是 BMP-1 战车的改进型。该战车于 1982 年在莫斯科红场阅兵式上首次公开亮相，但一般认为它早在数年前就已装备前苏联陆军。后来，该战车出口到 18 个国家，直到现在仍在大部分前苏联成员国的军队中服役。

BMP-2 步兵战车的车体与 BMP-1 非常相似，不过炮塔重新设计了，乘员配置也有所变化。在 BMP-1 中，车长位于驾驶员的后方，因此车体右方容易产生视觉死角。而在 BMP-2 中，车长和驾驶员都位于比以前更大的炮塔内，有利于观察周围情况。

火炮

BMP-1 步兵战车装

备的 73 毫米炮虽然火力强劲，但是也暴露出遇强风时命中精度下降等重大缺陷。同时，要求发射人员非常熟练，否则属于第一代反坦克导弹的“婴儿”导弹很难做到首发命中。

BMP-2 步兵战车用 30 毫米速射机关炮代替了原来的 73 毫米主炮，解决了上述问题。并且，它的

最大仰角可达 74 度，能够攻击低空飞行的歼击机或直升机。这种机关炮可进行单发和连发模式切换，连发时可以选择高低两种不同的射击速度（200~300 发/分或者 500 发/分），能够携带曳光破甲弹及曳光穿甲弹共 600 发。此外，还装备了 1 挺与主炮同轴的 7.62 毫米 PKT 并列机关枪。

高爆破甲弹弹头。“巴松管”导弹根据从欧洲导弹公司取得的设计图纸研发，操作非常简便。以前 BMP-1 使用的“婴儿”导弹必须通过细小的操纵杆来控制制导，而使用“巴松管”导弹后，射击人员只需将瞄准装置的十字线与目标重合即可命中。

乘员减少

BMP-2 战车上乘坐的步兵减少到 7 人。其中 1 人坐于车长后侧，另外 6 人背靠背坐在车体后部的载员室内，并为每个人都准备了射击孔和观察潜望镜。

▲ BMP-2 战车是 BMP-1 机械化步兵战车的改进型。该战车用 30 毫米机关炮取代了原来的 73 毫米滑膛炮，并用 9M111 “巴松管”（AT-4 “塞子”）反坦克导弹代替了老式的“婴儿”导弹。

与 BMP-1 战车一样，BMP-2 步兵战车也具备水陆两用能力，同样采用履带划水推进。入水前只需竖起车体前端的防浪板并启动舱底抽水泵。

BMP 机械化步兵战车由库尔斯干机械制造厂生产，至今已生产了 3 万辆以上。现在生产的是改进型 BMP-3 战车。

导弹

炮塔顶部安装的 9M111 “巴松管”（AT-4 “塞子”）反坦克导弹最大射程 2000 米，采用反坦克

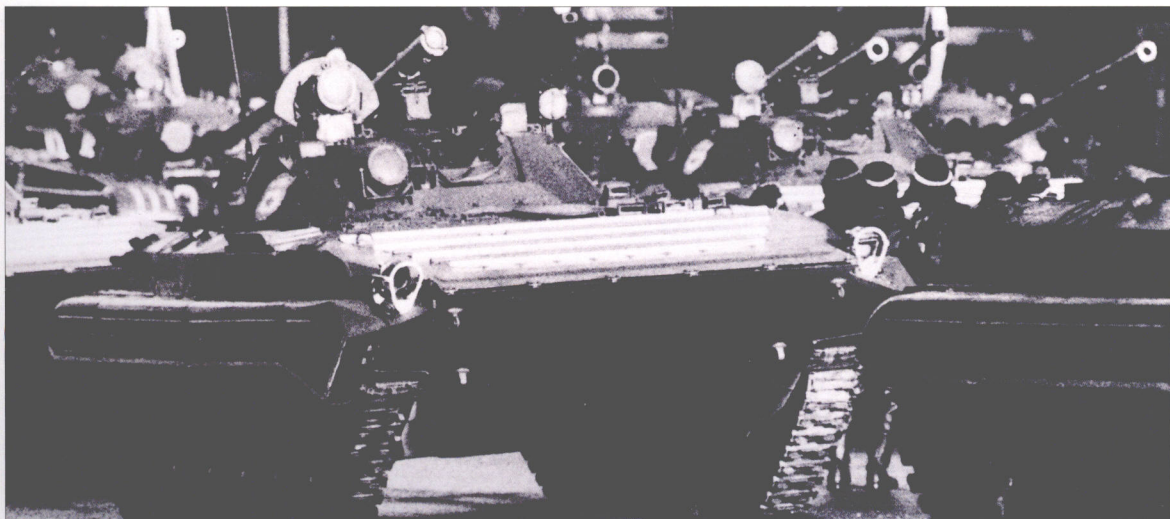
规格

BMP-2 机械化步兵战车

乘员人数：3 人+7 名步兵
车体尺寸：全长 6.71 米，宽 3.09 米，高 2.06 米
动力装置：（据推断）输出功率为 350 马力的 5D20 涡轮增压 6 缸水冷式柴油发动机 1 台

重量：14 600 千克

性能：最高公路速度 60 千米/小时；最大公路行驶距离 500 千米；可在水上航行；爬坡度 60%；垂直越障高度 0.70 米；越壕宽度 2.00 米；侧斜界限 30%



◀ 如同前苏联的大多数装甲战斗车辆一样，西方国家首次认识 BMP-2 机械化步兵战车也是在 10 月莫斯科举行的盛大阅兵仪式上。虽然前苏联 1982 年才公开这型战车，实际上可能已经使用了好几年。后来，印度和捷克得到许可生产 BMP-2 战车。BMP-2 战车的车体与其前身 BMP-1 几乎完全相同，只是加强了装甲。驾驶员席位在前部偏左，备有 3 个潜望镜以便于观察。另外还可以安装主/被动夜视装置。

9 毫米 P08 “鲁格” 制式手枪 9-mm Pistole '08

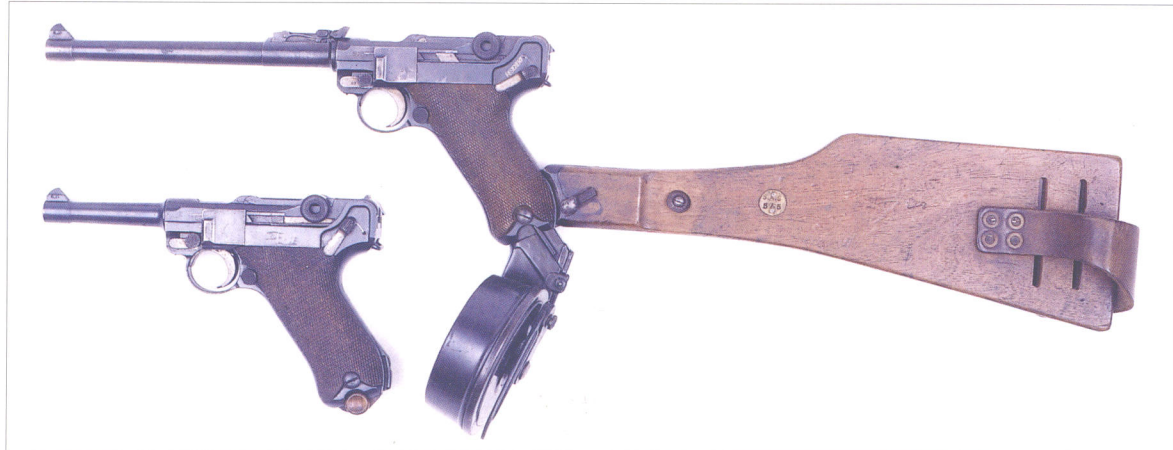
由乔治·鲁格于19世纪90年代设计的9毫米P08手枪是世界经典手枪之一，至今仍被人们广为称道。

出生于奥地利蒂罗尔州的乔治·鲁格加入奥匈帝国陆军服役后来到德国，在力拂枪械厂(Ludwig Loewe)工作。在那里他遇到了就职于美国柯尔特公司和温彻斯特公司的枪械设计师雨果·博查特。当时博查特已经研制出了世界上第一支自动手枪“博查特”，鲁格又根据自己的想法对其进行了大胆的改进，改进后的手枪从1898年起由德国武器弹药制造公司(DWM)生产。

“鲁格”成为制式手枪

19世纪末，世界各国陆军都对研发自动手枪以替代已使用了半个世纪的笨重左轮手枪显示出了极大兴趣，因此鲁格设计的这种手枪迎合了当时的需要。自动手枪体积更小，又具备更大容量的弹匣，连发速度也更快，当时存在的唯一问题就是可靠性不高。

1900年，初期的“鲁格”手枪成为瑞士军队的制式装备，当时的口径是7.65毫米。1904年，“鲁格”手枪口径改为9毫米，使用9毫米帕拉贝鲁姆手枪子弹，成为德国海军的制式装备。经过了略微改动后，于1908



▼ 1917年成为制式装备的“鲁格”炮兵型(上)与基本型(下)。前者为最大限度地发挥火力而配备了32连发的“蜗牛状弹匣”。

年被德国陆军采用，并命名为P08开始大量生产。

早期的“鲁格”手枪因枪管长度差异出现了不同型号，最短的是103毫米，还有152毫米的海军型、203毫米的炮兵型，有的甚至长达350毫米。这些长枪管型手枪一般都同时配发枪套和木质枪托，大多使用容量为32发的“蜗牛状弹匣”。其中枪管长203毫米的被称做炮兵型，给没有自卫步枪的炮兵使用。

工作原理

所有型号的P08手枪都通过一种被称为“轴节闭锁”的向上翘起的装置来工作(日本将其称做“尺蠖构造”)。扣扳机时，轴节部分的所有关节成一条直线锁住闭锁机，发射产生的反作用力超过闭锁力使轴节后退，从而排出弹壳，然后通过枪柄内弹簧的弹力装填下一发子



弹，轴节复位再次射击。这种轴节构造赋予了P08“鲁格”手枪独特的外观，握把的曲线和角度也使得这种手枪易于瞄准和射击。

前线需求

配发部队以后，P08手枪立即受到了前线士兵的好评，连敌军也非常希望能缴获这种战利品。尽管前线需求数量不断增加，但是P08“鲁格”手枪的产量远远不能满足。

“鲁格”手枪是士兵的自卫武器，用于因狭窄而无法使用长步枪的环境中。图中显示的是第一次世界大战时德国最初的A7V坦克，在该坦克非常狭窄的车体内装载了18名乘员。

同时，该枪的缺陷也逐渐暴露，即它的所有零部件都由工人手工制作，根本无法大批量生产。为此，繁杂的加工装饰以及独特的握把于1917年被舍弃不用，1918年停战以后也一直没再恢复。

P08“鲁格”手枪的另一个缺点是这种轴节构造不适于堑壕战。因为轴节部分非常容易进入泥土而发生故障，为此要频繁检查和清理。

尽管如此，士兵们

▲“鲁格”炮兵型的枪管长达203毫米，带有平板形枪托。这种设计使射击操作更为简单，可以将其当做卡宾枪使用。

仍为其魅力所吸引，并没有在意它的这些缺点。1918年以后P08“鲁格”依旧被作为制式手枪，直到1943年仍在生产。不仅如此，即使是现在仍存在市场需求，许多枪械生产商都通过仿制“鲁格”枪或生产相似产品而大赚了一笔。

规格

P08“鲁格”手枪	枪管长度: 103毫米
口径: 9毫米×19毫米(帕拉贝拉姆枪弹)	初速: 320米/秒
全枪重: 0.876千克	有效射程: 50米
全长: 222毫米	弹匣容量: 8发



9 毫米 P08 “鲁格” 手枪



P08 “鲁格” 手枪

19 世纪，雨果·博查特开发出了轴节杆构造，“鲁格”手枪使用的就是对其加以改良的装置。该装置虽然不及 10 年后勃朗宁为美军制式手枪柯尔特 45 (M1911) 开发的装置，但在那个时代已属出类拔萃，在两次世界大战中都有不俗表现。



虽然德国制 P08 “鲁格”手枪在第二次世界大战期间就已完全停产，但是战后依然人气不衰，并成为好莱坞战争电影的重要道具，给人留下了深刻的印象。直到现在，“鲁格”手枪仍然深受人们喜爱，以至于美国的米切尔武器公司于 20 世纪 90 年代又生产了用不锈钢制作的该款手枪。

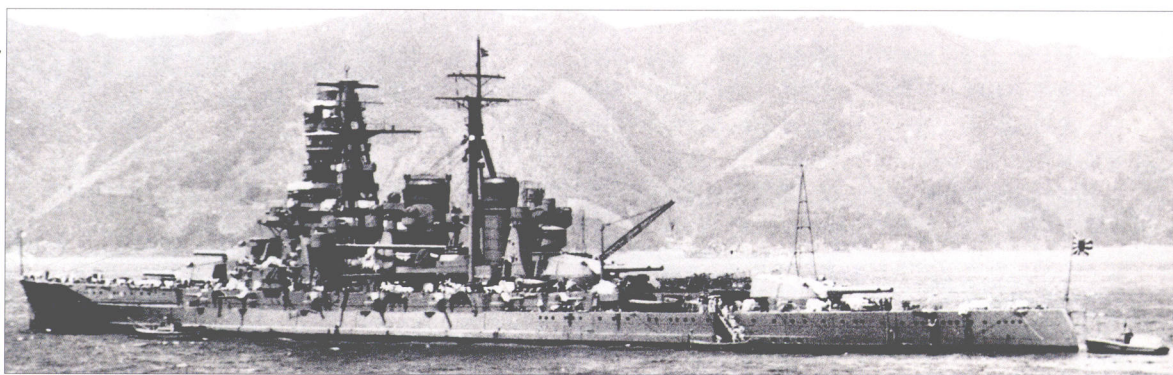
“雾岛”号战列舰

Kirishima

1912~1915年,日本海军建造了4艘“金刚”级巡洋舰。“雾岛”号是其中第4艘,于1913年12月下水,1915年4月竣工。

与它的同级姊妹舰一样,“雾岛”号也分别于1927~1930年和1934~1936年进行了两次现代化改装。首次改装,烟囱由原来的3个减至2个;第二次改装,前桅杆变成了典型的“桅楼”,动力输出增至原来的两倍,速度由26节(48千米/小时)增至30节(56千米/小时),并且加强了防空火力,演变成用于航母护航的高速战列舰。

1941年12月太平洋战争爆发后,4艘“金刚”级战列舰(“金刚”号、“榛名”号、“比睿”号、“雾岛”号)被编成第三战队,“比睿”号和“雾岛”号还加入了偷袭珍珠港的机动



编队。1942年6月中途岛海战中,“雾岛”号遭到空中打击,受了轻微损伤。

1942年11月12~13日夜里,“雾岛”号与“比睿”号一起攻击了瓜达尔卡纳尔岛的美军。这两艘高速战列舰与美军巡洋舰展开战斗,在近距离混战中击沉了“亚特兰大”号巡洋舰和“伯顿”号、“拉菲特”号驱逐舰,击伤了“洛杉矶”号、“朱诺”号、“海伦娜”号、“波特兰”号巡洋舰。

伏击

两天后,日军再次向

瓜岛运送物资并攻击亨德森机场时,又与美军遭遇。这次美军虽然有装备了雷达的现代战舰“南达科他”号和“华盛顿”号支援,但是日本凭借高超的夜战技术策划了伏击,引美军驱逐舰上钩。

轻型巡洋舰“长良”号的探照灯捕捉到“南达科他”号后,“雾岛”号立即用它的360毫米主炮对其猛轰,混战中日军未能发现从7300米外驶近的“华盛顿”号。午夜零时5分,“华盛顿”号的406毫米主炮齐射攻击“雾岛”号,据估计当时有9发406

毫米炮弹和40发127毫米炮弹击中了“雾岛”号。7分钟后,被大火吞噬的“雾岛”号失去了动力,同时水线以下船体受损,舱内急剧进水。

舰队司令官近藤信竹立即命令驱逐舰“朝云”号、“照明”号和“五

▲ 改装后,“雾岛”号及其3艘同级巡洋舰的动力输出功率约增加了一倍,速度也增加了4节。

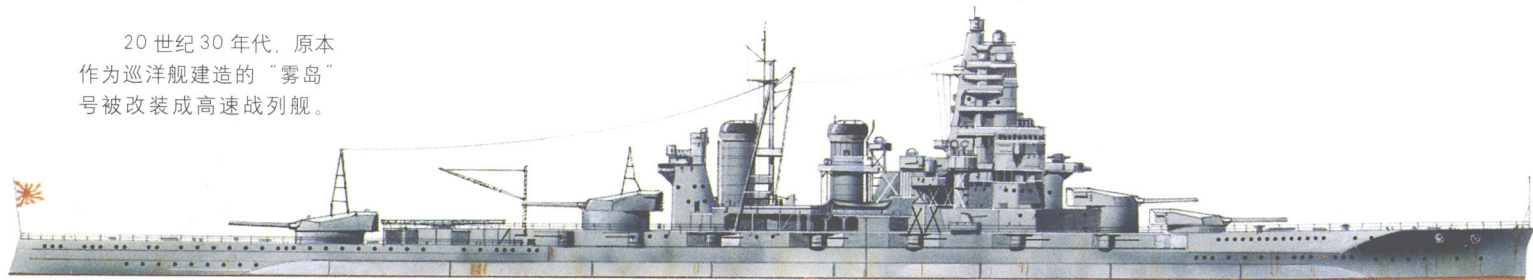
月雨”号搭救幸存舰员,但没有对受伤的军舰采取救援措施。凌晨3时23分,“雾岛”号在萨沃岛西北方约11千米处沉没。

规格

“雾岛”号战列舰(第二次改装后)
排水量:标准31980吨,满载36500吨
船体尺寸:长222.0米,宽31.0米,吃水9.7米
动力装置:输出功率136000马力的齿轮传动蒸汽轮机,4轴驱动
速度:30节(56千米/小时)

装甲:舷侧76~203毫米,甲板121毫米,炮塔280毫米
武器装备:360毫米双管炮4座(8门),152毫米炮14门,127毫米双管高射炮4座(8门),25毫米高射机关炮20门
舰载机:水上飞机3架
编制:1440人(包括军官及士兵)

20世纪30年代,原本作为巡洋舰建造的“雾岛”号被改装成高速战列舰。

“扶桑”级无畏战列舰
'Fuso' Class

日本海军的无畏舰具备当时世界最高水平,能力极强。这些战列舰以“金刚”

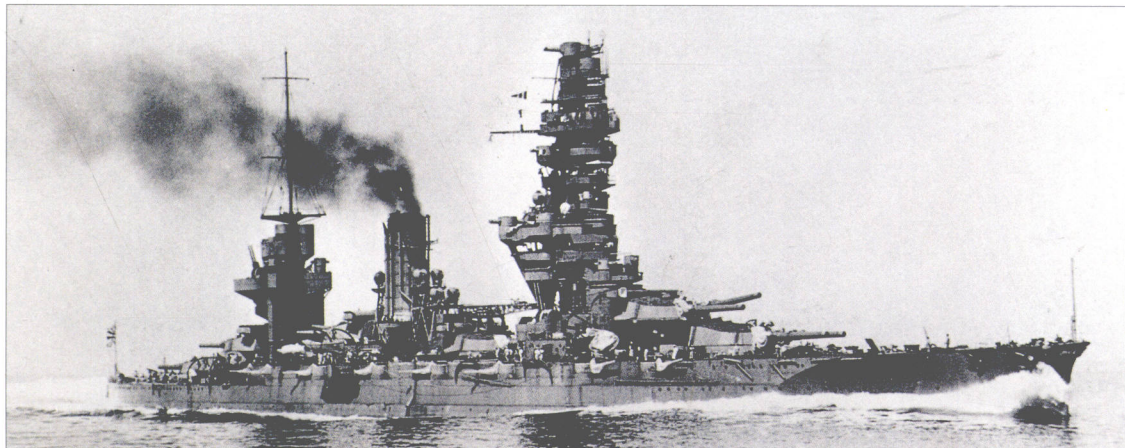
级巡洋舰的设计为基础,但体型更大,并采取了真正适合战列舰的防御措施。它的

装甲比“金刚”级厚约25%,装备的360毫米双管炮也比“金刚”级多了2座。“扶桑”

级战列舰也采用蒸汽轮机4轴驱动,但是从其最大速度看来,它的动力输出功率要低于巡洋舰。

首舰“扶桑”号由吴海军造船厂建造,1912年开工,1914年下水,1915年11月服役。第二艘舰“山城”号于1915年在横须贺海军造船厂下水,1917年服役。

◀ 使用双管炮塔后,扶桑级战列舰的全长超过了搭载三管炮塔的美国战舰,并且速度也高出了日本海军的要求。



改装

第一次世界大战结束后,这两艘“扶桑”级战列舰的前桅上增添了工作平台。在“山城”号上进行了舰载战斗机飞行试验,并从1927年起,两舰都装备了3架战斗机。在“扶桑”号上,战斗机从船体中部的第三炮塔上起飞,而在“山城”号上则通过位于后

甲板的弹射机弹射起飞。20世纪30年代,“扶桑”级战列舰进行了改装,加长了船体,加装了防鱼雷护体和防空武器,重量从约30 000吨增加至34 700吨,同时配备了新锅炉和新的齿轮传动蒸汽轮机。其中最明显的变化是前桅杆被改造成了“塔状桅楼”。通过改装,“扶桑”号的防御能力得到加

强,速度也得以提高。“山城”号的改装也大致相同。“扶桑”号和“山城”号在第二次世界大战中都没有什么特别突出的表现。在1944年10月的莱特湾海战中,这两艘战列舰在苏里高海峡遭到美国鱼雷艇和驱逐舰的鱼雷攻击,后在与美国的旧式战列舰战斗中被击沉。

规格

“扶桑”级战列舰	时14 820千米
排水量: 标准30 600吨(改装后34 700吨),满载35 900吨(改装后38 530吨)	装甲: 舷侧305毫米;舰部和舰部89毫米;甲板最薄处33毫米,最厚处76毫米(改装后增加到119毫米/169毫米);炮塔正面305毫米,侧面152毫米;指挥塔330毫米
舰体尺寸: 长202.7米(改装后212.7米),宽28.7米(改装后30.8米),吃水8.6米(改装后9.4米)	武器装备: 360毫米双管炮6座(12门);152毫米炮16门(改装后减为14门);140毫米炮4门(改装后为127毫米炮8门);20世纪20年代增加了4门76毫米高射炮,改装后又追加了16门25毫米高射机关炮,战时可将25毫米高射机关炮增至38门以上;533毫米水下鱼雷发射管6具
动力装置: 锅炉24台,柯蒂斯齿轮传动涡轮机4台,输出功率共40 000马力(改装后锅炉6台,舰本式齿轮传动蒸汽轮机4台,输出功率共75 000马力),4轴驱动	舰载飞机: 中岛九五式水上侦察机3架
速度: 22.9节(42千米/小时)[改装后24.7节(46千米/小时)]	编制: 建造时1193人,战时1400人
续航力: 速度14节(26千米/小时)	

“伊势”级战列舰/航空战列舰

‘Ise’ Class

“伊势”级是“扶桑”级战列舰的改进型,与扶桑级的主要差别是它的360毫米主炮成对背负式摆放,这样的布局有利于射击指挥和损管。

首舰“伊势”号由神户的川崎造船厂建造,1915年开工,1916年底下水,1年后竣工。第二艘舰“日向”号由长崎三菱造船厂建造,1917年1月下水,1918年春服役。

为了减轻炮弹重量,“伊势”级战列舰的副炮没有使用“扶桑”级的150毫米炮,而是改用140毫米炮,新炮更方便身材矮小的日本水兵操控。“伊势”级的主要装甲与“扶桑”级相同,为了防止舰员被弹片杀伤,又增加了1000吨的装甲。由于提高了锅炉的工作效率,舰艇的动力输出也得以增加。

改造成航空战列舰

与同时代的其他舰艇一样,“伊势”级战列舰也于20世纪30年代被大规模改装。由于日本海军在中途岛海战中惨败,“伊势”级战列舰于1942年接受了更大规模的改装。在这次改装中,“伊势”号和“日向”号战列舰撤去了后部的炮台,在那里设置了机库和飞行甲板,被改造成了“航空战列舰”。舰上搭载22架专用舰载轰炸机,通过弹射器弹射起飞,降落到海面后用起重机收回。

改装于1943年下半年

完成,但都未能携带飞机参战。在1944年10月的莱特湾海战中,两舰曾被伪装成诱饵。

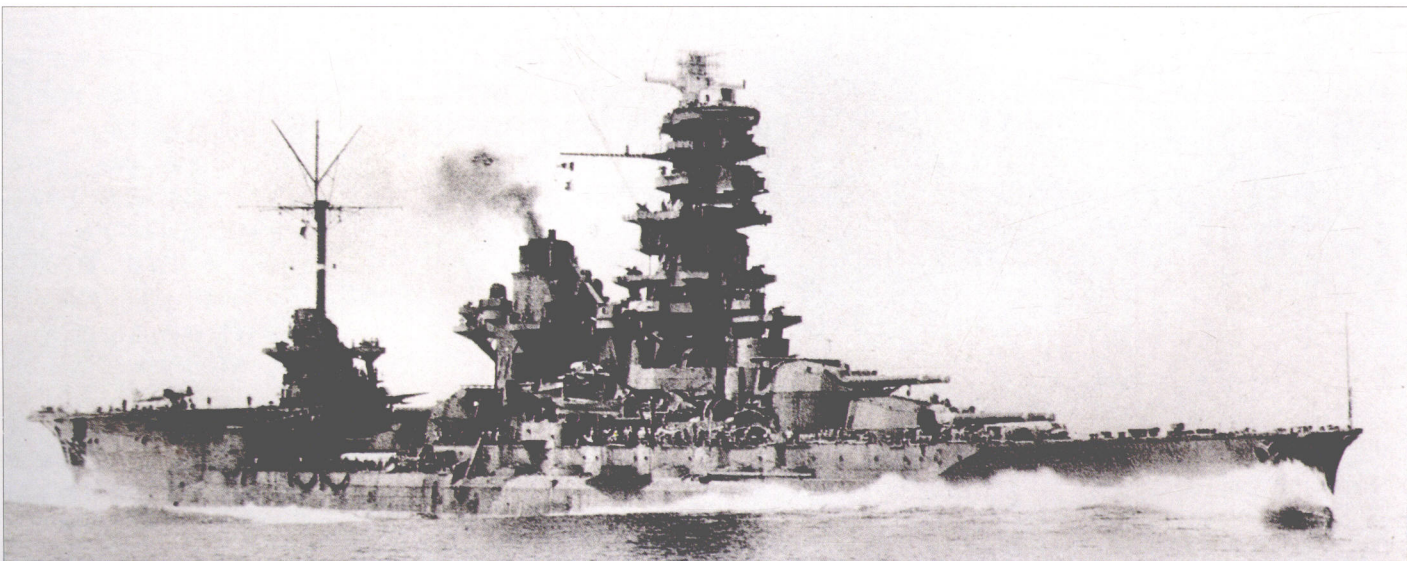
战争末期,“伊势”号和“日向”号都因缺乏燃料而无法移动,结果遭受美国海军舰载飞机的猛烈攻击,受损严重,沉没在吴港外的浅海处。

▼ 日本海军的航母编队在中途岛海战中遭到毁灭性打击,于是将“伊势”级改装成了兼具战列舰和航空母舰功能的“航空战列舰”。不过,这种设计未能在实战中实施。

▲ “伊势”级是“扶桑”级战列舰的后续舰。日本所有的战列舰都在20世纪30年代接受了大规模改装,加强了装甲并增大了动力输出,“伊势”级也不例外。“伊势”级的两艘军舰均于1945年7月在吴港外沉没,并于1946~1947年分解处理。

规格

“伊势”级战列舰/航空战列舰	武器装备: 360毫米双管炮6座(12门,改造成航空战列舰时,撤掉了4门);140毫米炮20门(改装后16门);20世纪20年代增设了76毫米高射炮4门;30年代改装时增设了127毫米双管炮4座(8门);增设25毫米高射机关炮20门;1942年25毫米高射机关炮增至57门;1944年后期又增至104门;533毫米鱼雷发射管6具
排水量: 标准29 900吨(改装成航空战列舰后33 800吨),满载35 900吨(改装成航空战列舰后39 680吨)	舰载飞机: 作为战列舰搭载中岛九五式水上侦察机3架,作为航空战列舰,计划搭载“彗星”21型舰上轰炸机及爱知“瑞云”11型水上侦察机共22架
舰体尺寸: 长208.2米(改装后219.6米),宽28.7米(改装后33.8米),吃水8.7米(改装后9.0米)	编制: 建造时1360人,战时1476人
动力装置: 锅炉24台,齿轮传动涡轮机2台,输出功率共45 000马力(改装后锅炉8台,舰本式齿轮传动蒸汽轮机4台,输出功率共80 000马力),4轴驱动	
速度: 23节(43千米/小时)(改装后25.6节(47千米/小时))	
续航力: 速度14节(26千米/小时)时17 900千米	
装甲: 与“扶桑”级战列舰相同	



ZSU vs “猎豹” 自行高炮

前苏联的 ZSU-23-4 与德国的“猎豹”自行高炮虽然设计不同，但都属成功之作。ZSU-23-4 参加过数次中东战争，“猎豹”的实战经验虽然比不上 ZSU-23-4，但作为出口高炮亦受到了各国好评，充分证明了它的能力。两者性能各有特色：ZSU-23-4 瞄准系统不甚精确，但极高的射速提升了其火力；“猎豹”的射速相对较低，但是能够精确地发射较大炮弹。在价格方面，“猎豹”要远远高于 ZSU-23-4，这也反映出西方国家与前苏联在武器装备观念上的差异，即一方主张少而精，另一方则强调粗而多，至于孰优孰劣，则很难说清。

“炮盘 (Gun Dish)” 雷达

“炮盘 (Gun Dish)” 雷达是北约对 ZSU-23-4 自行高炮上搭载的 B-76 搜索 / 跟踪 / 瞄准雷达的称呼。这种雷达性能优良，能够全天候、昼夜使用，一旦被其探测到就很难逃脱。不过，在 1973 年的第 4 次中东战争中，以色列飞机装备了美国制造的电子对抗吊舱，成功地干扰了埃及军队 ZSU-23-4 自行高炮上装备的雷达。

驾驶员

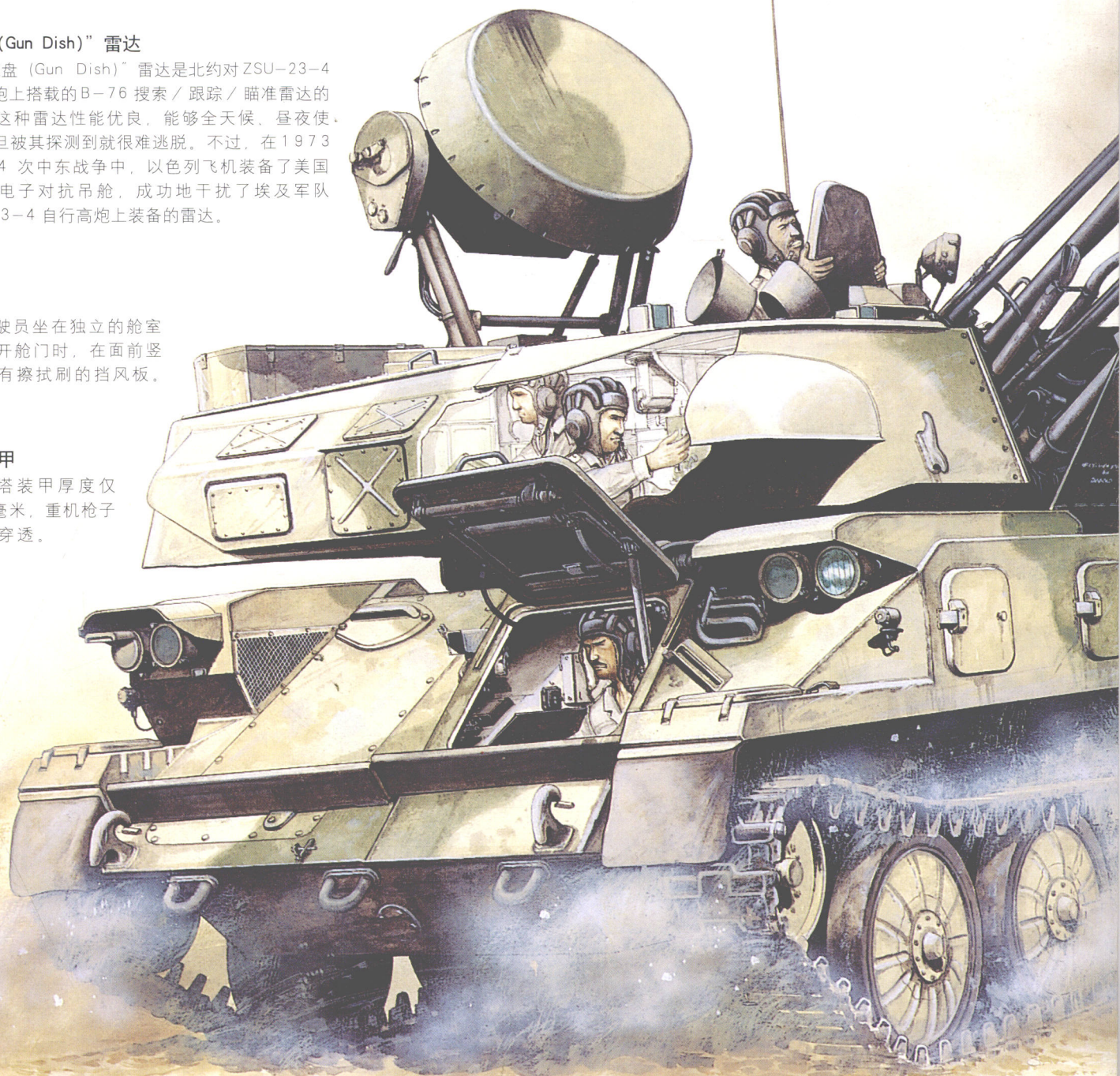
驾驶员坐在独立的舱室内。打开舱门时，在面前立起带有擦拭刷的挡风板。

炮塔装甲

炮塔装甲厚度仅为 10 毫米，重机枪子弹即可穿透。

4 管 23 毫米 AZP-23 机关炮

炮塔前部装备有 4 门机关炮，每门炮的射速为 800 ~ 1000 发 / 分钟。战斗时可以单管发射，也可以 4 管齐射，可选择 3~5 发或 5~10 发，最多 50 发连射。



机关炮

“猎豹”自行高炮装备2门“厄利肯”KDA 35毫米机关炮，射速为550发/分钟，初速可达1175米/秒。炮都装备在车体外，降低了弹药爆炸危害乘员的几率。KDA机关炮能够对空中目标发射榴弹和穿甲榴弹两种炮弹，而对战壕或轻型装甲车等地面目标则使用特殊穿甲弹。

ZSU-23-4的机关炮

ZSU-23-4的机关炮有时会在炮手停止射击后仍然自行发射炮弹。如果在炮塔旋转时发生这种情况，将会危及己方地面部队。因此ZSU-23-4自行高炮通常被部署在远离地面支援部队的位置。

跟踪雷达

搜索雷达发现目标，进行敌我识别后，由跟踪雷达跟踪，将获得的数据直接传送给火炮，以便确定仰角瞄准。

乘员

“猎豹”自行高炮共3名乘员，驾驶员位于车体内，车长和炮手位于炮塔内。车长和炮手各自都有武器控制装置，两人可以同时相对操控机关炮。车长的基本职责是发现目标并识别敌我，当炮手向某个目标射击时，车长则搜寻另一个目标。

车体

ZSU-23-4自行高炮的车体与PT-76轻型坦克非常相似，具有加压式核生化防护系统。但令人奇怪的是它不具备水上浮航能力，渡河时需要支援部队的渡船。不过ZSU-23-4自行高炮在渡船上也能够射击。

车体上部的装甲防御

ZSU-23-4自行高炮车体上部正面的装甲厚度仅为15毫米，呈55度倾斜角，侧面装甲厚度也为15毫米。这些装甲对付轻型武器或者炮弹碎片尚可，但不堪反坦克火箭弹或反坦克炮一击。

弹药

ZSU-23-4自行高炮的23毫米机关炮采用弹链供弹方式，有即用弹500发，其中破甲弹和穿甲弹的比例为3:1，这两种炮弹均带有曳光剂。穿甲弹能穿透500米距离的25毫米装甲和1000米距离的19毫米装甲。ZSU-23-4高炮的4个箱形弹仓共可容纳2000发23毫米炮弹，每辆高炮车后方1千米处还备有1辆载弹3000发的弹药补给车。

驾驶员

“猎豹”自行高炮的驾驶员席，位于车体前部，相对独立，但不能进入炮塔，要通过对讲机与炮塔内的人员联络。“猎豹”高炮使用类似摩托车的直把方向盘，操控性优于使用两根操纵杆的旧式坦克。传动装置使用4速自动挡。这些操控装置使得“猎豹”自行高炮能够通过左右履带的反向转动，实现车体原地旋转。

光学瞄准器

为了防止电子系统出现故障，车长和炮手都配备了1.5倍及6倍光学瞄准器，在雷达无法工作的时候使用。利用这种光学瞄准器，可以同时打击数个目标。为防止被敌人探测到自身位置而关闭雷达后，也能够继续作战。

搜索雷达

“猎豹”与前苏联的ZSU自行高炮不同，它同时搭载了两种雷达，即用于目标搜索/识别的雷达和用于目标跟踪的雷达。搜索雷达使用S波段，有效距离为15千米。操作员可以选择6种不同的雷达频率，另外雷达上还装有识别装置，能够自动识别敌我。



车体

“猎豹”的车体与“豹”1主战坦克相同，车轮都采用扭杆独立式悬挂装置，具备非凡的越野奔袭能力。不过，设计时未考虑“猎豹”自行高炮与敌人地面部队直接交战，为减轻自重，“猎豹”的装甲要薄于“豹”1坦克。

发动机

“猎豹”自行高炮使用与“豹”式主战坦克相同的水冷式10缸V形柴油发动机，输出功率为830马力，动力与车重的比功率为18，也就是说每吨重量为18马力。因此，“猎豹”的最高速度可达65千米/小时，战场续航里程可达550千米。



▲ 第二次世界大战以后相当长一时期内，防空武器一直使用比较原始的瞄准装置。“猎豹”自行高炮通过性能优良的雷达和光电系统控制，实现了精确、快速射击。



ZSU-23-4 四管自行高炮

ZSU-23-4“希尔卡”自行高炮是ZSU-57-2的替代型，上世纪50年代后半期设计开发。西方国家确认该战车的存在是在1965年红场举行的纪念十月革命阅兵式上。虽然驻德苏军装备的ZSU-23-4对北约战机早就构成了威胁，但是直到1973年的第4次中东战争，西方各国才认识到它的致命威力。当年10月，埃及和叙利亚军队渡过苏伊士运河突袭以色列。为了给本国军队发动地面反击赢得时间，以色列空军向埃及和叙利亚军队展开了空中攻击。结果，以色列空军飞行员遭遇到了前苏联开发的多层次防空系统的抗击。ZSU-23-4的雷达探测到了为躲避地对空导弹攻击而进行低空飞行的以色列飞机，并紧紧跟踪、发动攻击。以色列军队在这次战争中损失的飞机，

有30%是被“希尔卡”自行高炮击落的。

“希尔卡”的性能

ZSU-23-4(“ZSU”意为防空/自行/机关炮，“23-4”意为23毫米、四联装)自行高炮装备的是AZP-23M机关炮，该炮原为牵引式双管机关炮。4门机关炮与搜索/跟踪雷达及火控系统一起装备在封闭式炮塔上。这种机关炮通过燃气压力发射炮弹，射速为800~1000发/分钟，俯仰角为-4度~+80度。实战中，为了防止炮身过热，4门炮轮流射击，每次1~2门，每门炮连续发射5~30发炮弹。

炮塔可自动旋转，也可由车长或炮手手动旋转。由于配备了备用光学瞄准器，即使不使用“GUN DISH”雷达(J波段)也可以射

▲ 跟踪目标的“希尔卡”自行高炮部队。前苏联军队通常给每个机械化步兵团或坦克团配备4辆“希尔卡”，为行进中的战斗梯队提供“防空伞”。当空中威胁不大时，“希尔卡”就转而攻击地面目标。

击。雷达能够360度旋转，探测距离在20千米以上，跟踪有效距离为8千米。当雷达受到电波干扰或者探测到反雷达导弹时会自动停止工作，此时由炮手手动控制继续作战。在25千米/小时的速度行进中亦可发射，但命中率会降低一半。即使车体处于倾斜状态，只要不超过10度，仍可以继续射击。

前苏联入侵阿富汗时期，对ZSU-23-4进行了一系列改装，包括更换雷达、将备弹数量从2000发增加到4000发、增设夜视装置等。这些高炮在护送车队、进行点状目标防御等战斗中，发挥了巨大威力。ZSU-23-4防空炮车的车体还被用于PPRU机动侦察车，该车搭载“狗耳”雷达，负责向防空火炮或防空导弹提供情报。

1965~1983年间，前苏联共生产了6000~7000辆ZSU-23-4，多数用于出口。最大的客户是叙利亚，共购买了400辆；其次是利比亚，购买了250辆；再次是阿尔及利亚，购买了210辆。伊拉克也曾经装备了200多辆，但是在1991年海湾战争中损失殆尽。现在，“希尔卡”自行高炮正逐渐被装备了30毫米机关炮和防空导弹的2S6“通古斯卡”弹炮一体自行防空系统取代。

◀ 参加埃及军队阅兵式的“希尔卡”。“希尔卡”从前苏联出口到东欧及中东各国，埃及军队得到这种性能优良的防空武器后，重创了骄横自大的以色列军队。

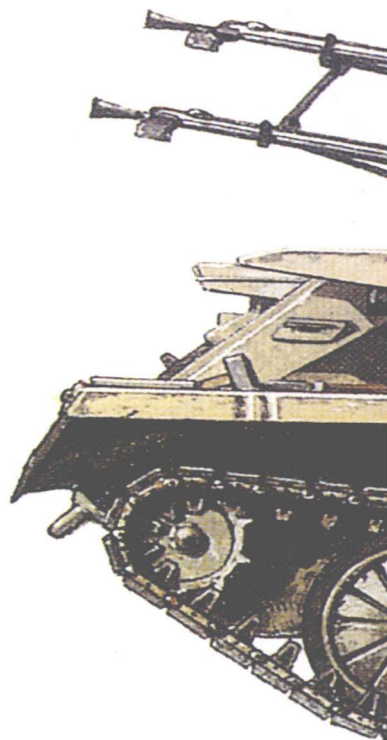


自行高炮双雄

第二次世界大战的事实证明，来自空中的打击是地面装甲部队致命的威胁。因此，战争期间，所有参战国家的陆军都致力于研制在装甲车辆上安装高射速自动火炮的自行防空武器系统。战后，导弹逐渐成为了防空系统的主力，但机关炮仍然被广泛用于点状防空。从上个世纪60年代起，又相继出现了多种新型机关炮。多管机关炮能够连续高速发射高初速炮弹，通过加装跟踪雷达及火控雷达，可全天候作战，能击落低空飞行的高速飞机。在这里，我们将冷战期间东西方自行高炮的代表，前苏联的ZSU-23-4和原联邦德国的“猎豹”自行高炮加以对比，揭示两者针对相同问题的不同解决方法。



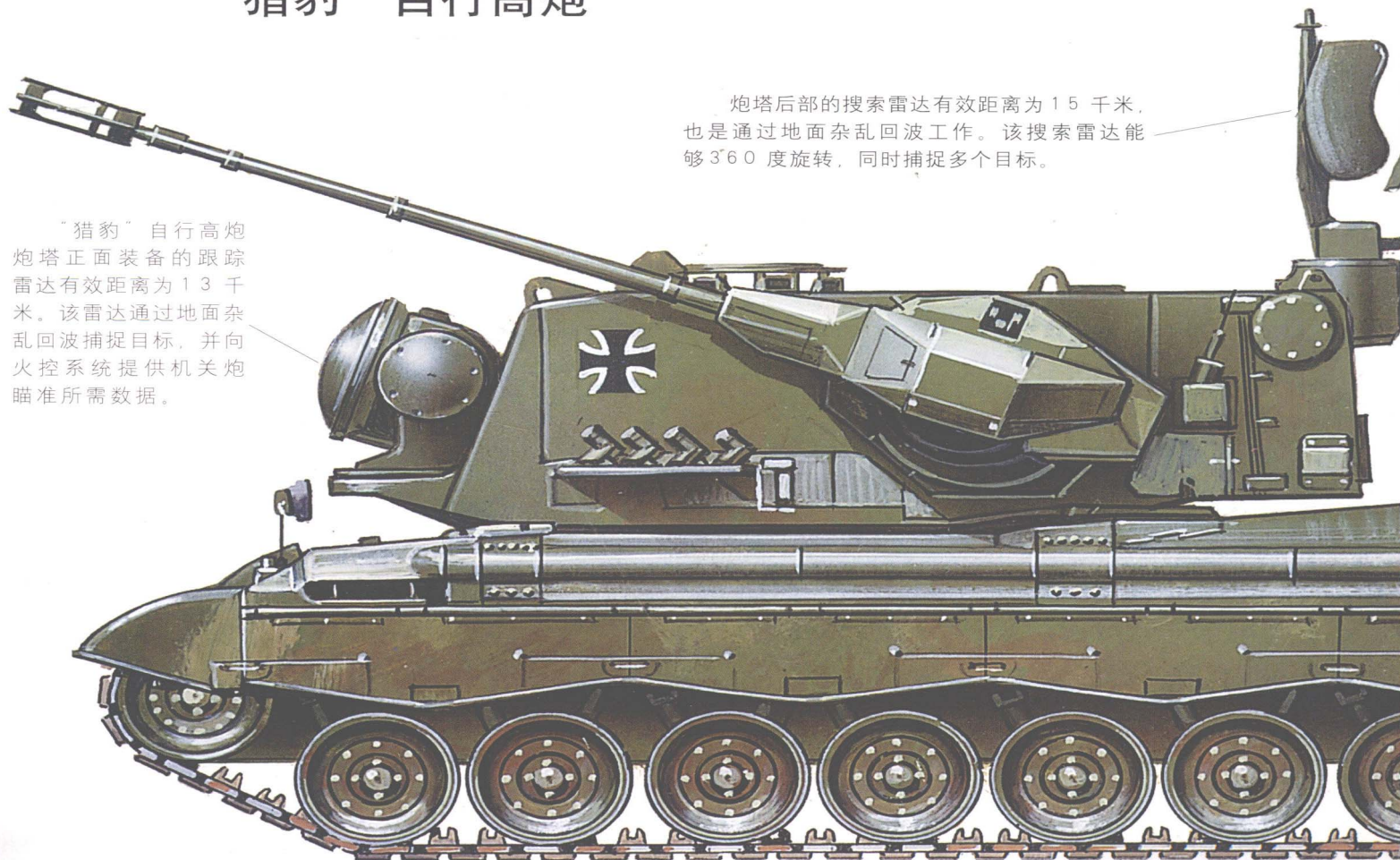
◀ “猎豹”自行高炮的底盘与“豹”1主战坦克相同。该高炮搭载火控系统、全天候跟踪/识别传感器以及火力强劲的机关炮，研制它的目的就是为己方的指挥中枢、作战部队等抵御来自空中的威胁。



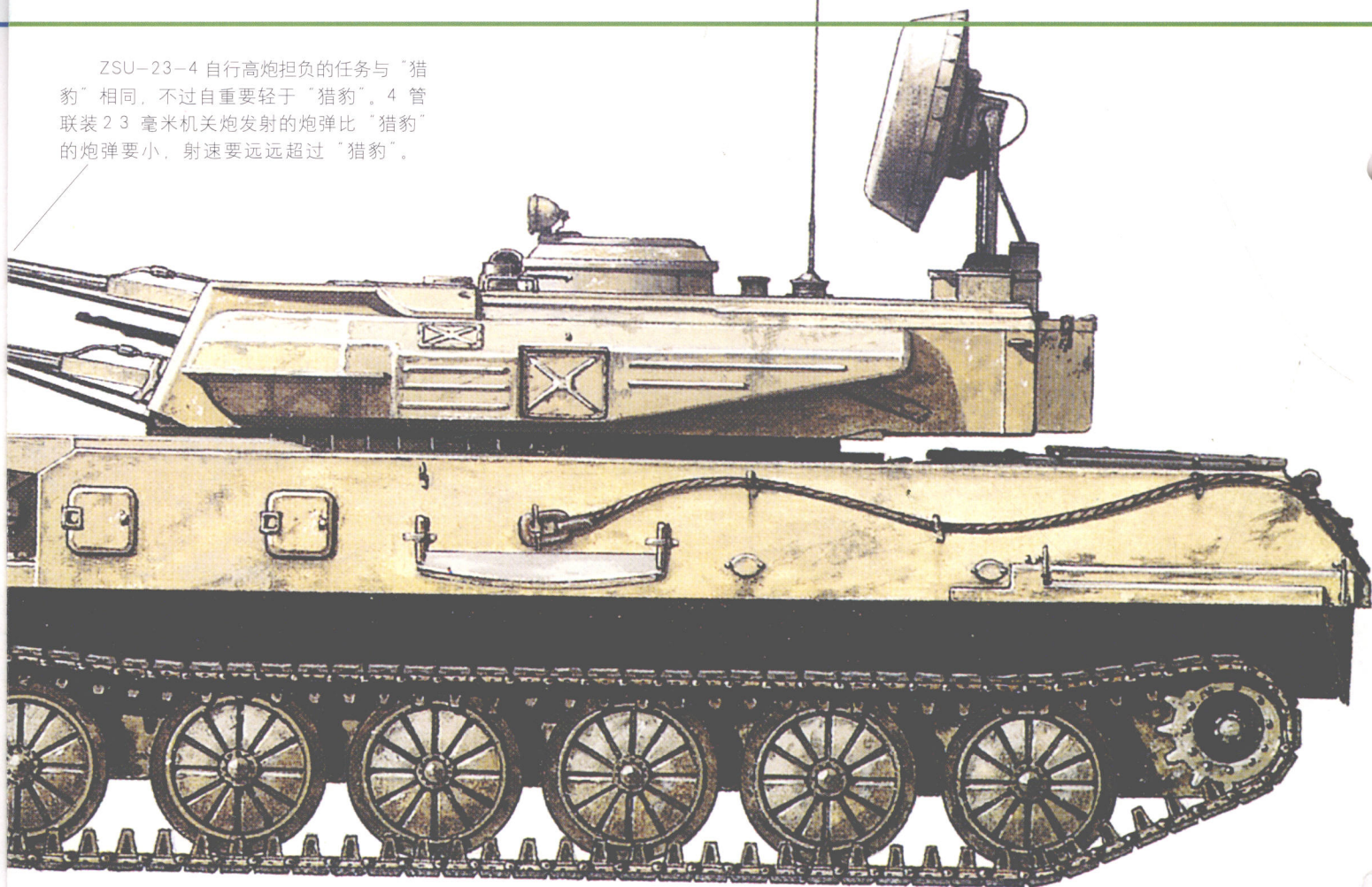
“猎豹”自行高炮

“猎豹”自行高炮炮塔正面装备的跟踪雷达有效距离为13千米。该雷达通过地面杂乱回波捕捉目标，并向火控系统提供机关炮瞄准所需数据。

炮塔后部的搜索雷达有效距离为15千米，也是通过地面杂乱回波工作。该搜索雷达能够360度旋转，同时捕捉多个目标。

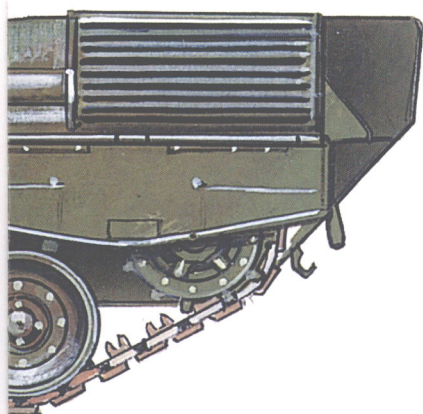


ZSU-23-4 自行高炮担负的任务与“猎豹”相同，不过自重要轻于“猎豹”。4 管联装 23 毫米机关炮发射的炮弹比“猎豹”的炮弹要小，射速要远远超过“猎豹”。



ZSU 自行高炮绰号“动物园 (Zoo)”，被美军当做潜在威胁。该车装备 4 门水冷式 AZP-23 机关炮，理论射速可达 4000 发 / 分钟 (平均每门炮 800~1000 发 / 分钟)。但是，为了防止炮身过热熔化，实际上每门炮连续发射炮弹的数量都不超过 30 发。

◀ “猎豹”自行高炮配备电动双人炮塔，装备 2 门“厄利肯”KDA 35 毫米机关炮。两门炮合计射速为 1100 发 / 分钟，低于 ZSU 自行高炮，但是所发射炮弹的重量则是 ZSU 炮弹的 2 倍以上。



规格

ZSU-23-4 自行高炮

乘员人数: 4 人
车体尺寸: 全长 6.54 米, 高 2.25 米, 宽 2.95 米
战斗全重: 20.5 吨
最大装甲: 车体 9.2 毫米, 炮塔 8.3 毫米
性能: 最高公路速度 50 千米 / 小时; 最大公路行驶距离 450 千米; 涉水深度 1.0 米
武器装备: 360 度全角度旋转炮塔, 4 门 23 毫米 AZP-23 水冷式机关炮, 有效射高 3000 米, 单炮射速 800~1000 发 / 分钟, 单炮连续发射数量 30 发以下
弹药: 曳光穿甲燃烧弹, 曳光破甲燃

烧弹, 曳光破片杀伤弹
弹药基数: 2000 发
电子设备: 火控系统, “炮盘” (GUN DISH) 雷达, 光学瞄准器, 红外夜视仪
核生化防护设备: 空气净化装置, 车内加压装置, 放射线检测 / 报警装置

“猎豹”自行高炮

乘员人数: 3 人
车体尺寸: 全长 7.68 米, 高 3.29 米, 宽 3.71 米
战斗全重: 47.5 吨
性能: 最高公路速度 65 千米 / 小时; 最大公路行驶距离 550 千米

武器装备: 360 度全角度旋转炮塔, 2 门 35 毫米 KDA 机关炮, 有效射高 4000 米, 单炮射速 550 发 / 分钟, 单炮连续发射数量 50 发以下
弹药: 曳光穿甲燃烧弹, 曳光破甲燃烧弹, 曳光破片杀伤弹
弹药基数: 640 发
电子设备: 火控系统, 敌我识别装置
瞄准系统: S 波段搜索雷达, Ku 波段跟踪雷达, 1.5~6.0 倍变焦潜望镜式光学瞄准仪
核生化防护设备: 空气净化装置, 车内加压装置, 放射线检测 / 报警装置

“肯达”级

导弹巡洋舰

'Kynda' Class

被北约称做“肯达”级的“格罗兹尼”级巡洋舰只建造了4艘,于1961~1964年在列宁格勒日丹诺夫造船厂下水。该级巡洋舰是前苏联海军中最早具有棱锥形上层建筑的舰艇,上层建筑装备了雷达及电子支援

设备。虽然前苏联称其为导弹巡洋舰,但西方都把它看做是用来对抗美国航母的反舰水面舰艇。该舰装备了2座旋转式四联装P-35“前进”(SS-N-3B“柚子”)巡航导弹发射装置。发射装置后面上层建筑里的弹舱内

规格

“肯达”级

排水量:标准4400吨,满载5600吨
舰体尺寸:长141.7米,宽16.0米,吃水5.3米

动力装置:输出功率100 000马力的蒸汽轮机,双轴驱动

速度:35节(65千米/小时)

武器装备:2座四联装P-35“前进”(SS-N-3B“柚子”)反舰导弹发射装置,备弹16枚;1座双联装“波浪”(SA-N-1“果阿”)舰空导弹发射装置,备弹16枚;2门76毫米双管炮;4座30毫米ADG-30“密集阵”系统(只有“瓦良格”号装备);2座12管RBU6000火箭深弹发射装置;2具三联装533毫米鱼雷发射管
电子设备:2部“头网A”对空搜索雷达(“格罗兹尼”号和“戈洛夫科”

号),或1部“头网A”对空搜索雷达加1部“头网C”对空搜索雷达(“弗金”号),或2部“头网C”对空搜索雷达(“瓦良格”号);2部“柱网”对海搜索雷达(“戈洛夫科”号未装备);2部“顿河2”导航雷达;1部“雷鸣”76毫米炮火控雷达;1部“果皮群”舰空导弹火控雷达;2部“双木勺”反舰导弹火控雷达;2部“低音帐篷”CIWS火控雷达(只有“瓦良格”号装备);“打钟”、“敲钟”、“击钟”电子干扰装置各1部;1部“高杆”电子干扰装置;1部高频舰壳声呐
舰载机:无
编制:375人



隶属前苏联太平洋舰队的“肯达”级导弹巡洋舰的设计目的,是为了对抗美国海军的航空母舰。

储有备用导弹,但是导弹的再装填作业程序复杂,比较耗时,而且必须在海面比较平稳的情况下才能进行。

有限的防空武器

“肯达”级导弹巡洋舰不搭载飞机,只在后部甲板上有简单的直升机着舰装置。因此,反舰巡航导弹的中继制导只能依赖于外部目标指示,如海军航空兵的图-95RTA“熊D”海上侦察机等。

舰艇的动力装置为一

组齿轮减速蒸汽轮机,废烟通过2座巨大的烟囱排出。装备的防空武器十分有限,只有舰艏的1座双联装“波浪”(SA-N-1“果阿”)舰空导弹发射装置和舰艉的2座76毫米双管炮。反潜武器方面,也只装备了2座RBU6000火箭深弹投射器和2具三联装鱼雷发射管。RBU6000发射器使用带有高能弹头的火箭弹,火箭深弹装有定深引信和磁感应引信,重75千克;鱼雷发射管使用

533毫米音响制导鱼雷。

该级巡洋舰的命名舰“格罗兹尼”号曾先后在北方舰队、黑海舰队和波罗的海舰队服役,1991年退役,1993年报废。第2艘舰“福金”号(原“符拉迪沃斯托克”号)隶属太平洋舰队,1994年报废。第3艘舰“戈洛夫科”号1968年从北方舰队调至黑海舰队,1995年成为舰队旗舰,1997年退役后报废,据说2001年又被改装。第4艘舰“瓦良格”号隶属太平洋舰队,1994年报废。

“克列斯塔”I级、“克列斯塔”II级 导弹/反潜巡洋舰

'Kresta I' and 'Kresta II' Classes

“克列斯塔”I级

1967年,克列斯塔I级BPK(俄语“大型反潜舰”的缩写,后来前苏联又将其改称RKR,即导弹巡洋舰)的首舰在列宁格勒日丹诺夫造船厂竣工。该级舰只建造了4艘,即“佐祖利亚”号、“符拉迪沃斯托克”号、“德罗兹德”号和“塞瓦斯托波尔”号,于1967~1969年间相继服役。一般认为设计该级舰的目的介于反舰用的“肯达”级和反潜用的“克列斯塔”II级之间。

“克列斯塔”I级巡洋舰的舰体比“肯达”级大,外

形也不同。装备的P-35“前进”(SS-N-3B“柚子”)反舰导弹发射装置只有肯达级的一半(并且不能再次装弹),防空作战能力却提高了。该级舰搭载了1架卡莫夫Ka-25K“激素B”直升机,用于反舰导弹的中继制导,是前苏联海军最早搭载飞机的水面战斗舰艇。其中的两艘得到了改装,另外“德罗兹德”号上也加装了2部“低音帐篷”火控雷达和4座30毫米“密集阵”系统。舰上装备的“波浪”(SA-N-1“果阿”)舰空导弹通常携带60千克高能弹头,还可将其换成10千吨

核弹头,附带对舰攻击能力。

4艘“克列斯塔”I级巡洋舰全部于20世纪90年代初退役,并于1995年前被当做废品卖掉。

“克列斯塔”II级

最后1艘“克列斯塔”I级巡洋舰完工后,立即开始了“克列斯塔”II级的建造。“克列斯塔”II级共建造了10艘,即“喀琅施塔得”号、“伊沙钦科夫海军上将”号、“纳希莫夫海军上将”号、“马卡罗夫海军上将”号、“伏罗希洛夫元帅”号、“奥克加勒尔斯基海军上将”

号、“伊萨科夫海军上将”号、“夏伯阳”号、“尤马舍夫海军上将”号和“铁木辛格元帅”号,相继于1970~1978年间服役。这两级舰艇虽然都采用相同的设计,但是在装备舰空导弹、反潜武器及电子设备等方面却存在很大的差异,“克列斯塔”II级主要侧重于反潜作战。

“克列斯塔”II级巡洋舰用2座四联装SS-N-14

“石英”反潜导弹发射架取代了SS-N-3B“柚子”反舰导弹发射装置,但是数年后才得以配备首枚反潜导弹。另外,还用SA-N-3“酒杯”导弹系统替换了SA-N-1“果阿”防空导弹系统。为了能在恶劣气象条件下使用,还配备了减摇装置。机库布局与“克列斯塔”I级相同,搭载1架卡莫夫Ka-25BSh“激素A”反潜直升机。

规格

“克列斯塔”I级

排水量:标准6000吨,满载7600吨

舰体尺寸:长155.5米,宽17.0米,吃水6.0米

动力装置:输出功率100 000马力的蒸汽轮机,双轴驱动

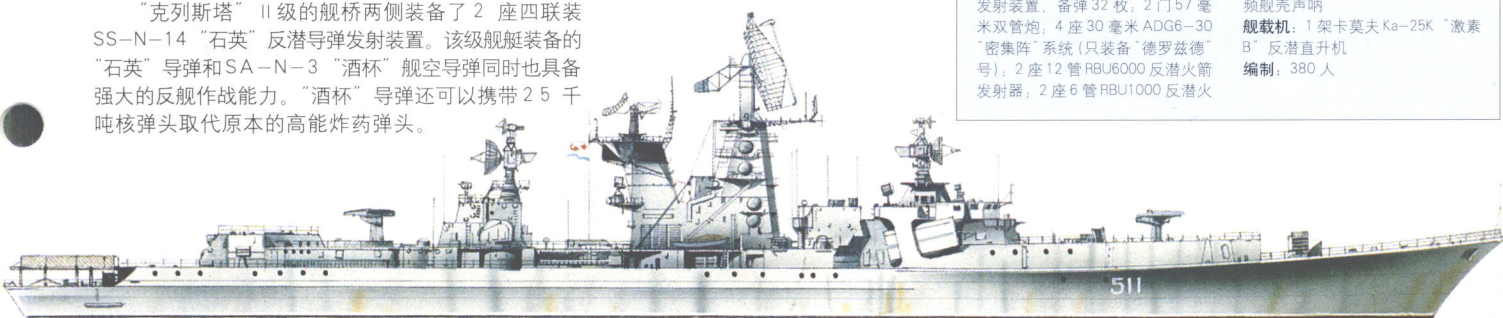
速度:34节(63千米/小时)

武器装备:2座双联装P-35“前进”(SS-N-3B“柚子”)反舰导弹发射装置,备弹4枚;2座双联装“波浪”(SA-N-1“果阿”)舰空导弹发射装置,备弹32枚;2门57毫米双管炮;4座30毫米ADG-30“密集阵”系统(只装备“德罗兹德”号);2座12管RBU6000反潜火箭发射器;2座6管RBU1000反潜火

箭发射器;2具五联装533毫米鱼雷发射管

电子设备:1部“大网”对空搜索雷达;1部“头网”三坐标雷达;2部“果皮群”舰空导弹制导雷达;2部“圈套筒”57毫米炮炮瞄雷达;“低音帐篷”CIWS火控雷达(只装备“德罗兹德”号);2部“柱网”对海搜索雷达;2部“顿河2”导航雷达;1部“双铲”反舰导弹制导雷达;1部“边球”电子对抗仪;“打钟”、“敲钟”、“击钟”电子干扰装置;1部高频舰壳声呐
舰载机:1架卡莫夫Ka-25K“激素B”反潜直升机
编制:380人

“克列斯塔”II级的舰桥两侧装备了2座四联装SS-N-14“石英”反潜导弹发射装置。该级舰艇装备的“石英”导弹和SA-N-3“酒杯”舰空导弹同时也具备强大的反舰作战能力。“酒杯”导弹还可以携带2.5千吨核弹头取代原本的高能炸药弹头。



“克列斯塔” II 级的各舰艇分别在北方舰队、波罗的海舰队和太平洋舰队服役。该级舰艇于 1990~1994 年全部退役，之后大多被当做废品卖



到国外（主要是印度）。

◀ “克列斯塔” I 级巡洋舰是“肯达”级的后续舰型，舰体较大，耐波性和适航性好，被归类为导弹巡洋舰。与“肯达”级巡洋舰一样，该级舰也在舰桥两侧装备了 P-35 “前进”反舰巡航导弹发射装置。“克列斯塔” I 级巡洋舰在前苏联海军舰艇中率先设置了直升机机库，配备 1 架用于导弹中继指挥的 Ka-25K 直升机。

规格

“克列斯塔” II 级
排水量：标准 6000 吨，满载 7600 吨
舰体尺寸：长 158.6 米，宽 17.0 米，吃水 6.0 米
动力装置：输出功率 100 000 马力的蒸汽轮机，2 轴驱动
速度：34 节（63 千米/小时）
武器装备：2 座四联装 SS-N-14 “石英”反潜导弹发射装置，备弹 8 枚；2 座双联装 SA-N-3 “酒杯”舰空导弹发射装置，备弹 48 枚；2 门 57 毫米双管炮；4 座 30 毫米 ADG6-30 “密集阵”系统；2 座 12 管 RBU6000 反潜火箭发射器，2 座 6

管 RBU1000 反潜火箭发射器；2 具五联装 533 毫米鱼雷发射管
电子设备：1 部“头网 C”三坐标雷达；1 部“中帆”三坐标雷达；2 部“前灯”舰空导弹制导雷达；2 部“圈套筒”57 毫米炮炮瞄雷达；2 部“低音帐篷”CIWS 火控雷达；2 部“顿河 K”导航雷达；2 部“顿河 2”导航雷达；1 台“边球”电子对抗仪；“打钟”、“敲钟”、“击钟”电子干扰装置；1 部中频舰壳声呐
舰载飞机：1 架卡莫夫 Ka-25BSh “激素 A”反潜直升机
编制：400 人

“莫斯科”级 反潜巡洋舰

‘Moskva’ Class

虽然“莫斯科”级舰被前苏联称为反潜巡洋舰 (PKR)，实际上它兼具直升机航母与导弹巡洋舰的功能，设计目的是为了对抗在该国近海区域活动的西方国家的战略导弹潜艇。前两艘舰“莫斯科”号和“列宁格勒”号分别于 1967 年、1968 年在尼古拉耶夫造船厂竣工，其实前苏联早已意识到，这些舰艇无论在数量上还是在能力上，都无法与敌方的战略导弹潜艇对抗，于是建造计划就此中止。

“莫斯科”级巡洋舰主要在地中海活动，有时也会被派往北大西洋、北海、波罗的海和印度洋，加入正在那里执行任务的舰艇编队。

直升机的应用

从正前方看，“莫斯科”级更像是导弹巡洋舰，上层建筑的前面呈阶梯状排列着各种防空及反潜武器系统，上层建筑的

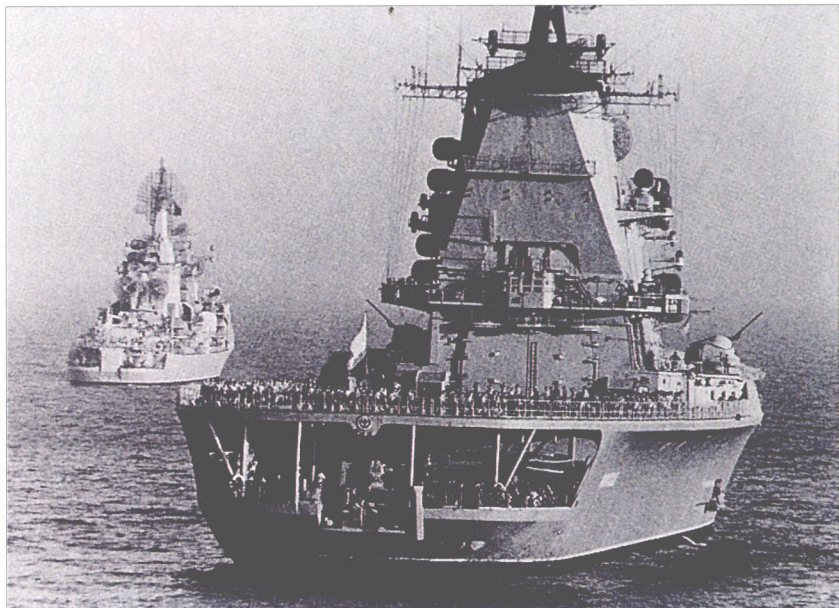
后部是蒸汽涡轮机的排气烟囱及多部雷达的桅杆，整体呈悬崖状。

舰艇后部 86 米 × 34 米的甲板飞行起降点，可容 5 架直升机起降。两部 16.5 米 × 4.5 米的升降机负责在机库与飞行甲板之间输送直升机。机库内最多能够容纳 18 架 Ka-25BSh “激素 A”反潜直升机，不过通常只携带 14 架。1973 年第 4 次中东战争结束后，“列宁格勒”号被派往苏伊士运河南部海域执行扫雷任务，有人看到飞行甲板上停放着 2 架用于扫雷的米-8T “河马 C”直升机。

反潜武器

“莫斯科”级装备了 2 座射程 6000 米、口径 250 毫米的自动装弹火箭发射器，还有 1 座双联装 SU-W-N1 发射器，能够发射射程 30 千米、可携带 15 吨核弹头的 FRAS-1 反潜火箭。

“莫斯科”级反潜巡洋舰是为了对抗在前苏联近海活动的西方国家弹道导弹潜艇而设计的，兼具直升机航母和导弹巡洋舰的功能。通常搭载 14 架卡莫夫 Ka-25BSh “激素 A”直升机，每 4 架编为一个战术群，在指定海域内执行搜潜巡逻任务。



“激素 A”反潜直升机可携带吊放式声呐、无线电声呐浮标和 450 毫米反潜鱼雷（使用常规炸药弹头或核弹头），在距离母舰 55~74 千米的范围内从事反潜巡逻。“莫斯科”号巡洋舰上还装备了作为指挥舰所需的各种设备。“列宁格勒”号和“莫斯科”号都于 20 世纪 90 年代退役，并分别于 1995 年、1997 年被作为废品出售。

▲ 为了确保划定海域内的安全，“莫斯科”级反潜巡洋舰具备强大的指挥反潜舰艇群与海上巡逻机（包括舰艇自身搭载的反潜直升机）协同行动的能力。

规格

“莫斯科”级
排水量：标准 11 200 吨，满载 19 200 吨
舰体尺寸：长 189.0 米，宽 25.9 米，吃水 8.5 米
动力装置：输出功率 100 000 马力的蒸汽轮机，双轴驱动
速度：31 节（57 千米/小时）
武器装备：8 座双联装 SA-N-3 “酒杯”舰空导弹发射装置，备弹 48 枚；2 门 57 毫米双管炮；1 座双联装 SU-W-N1 反潜火箭发射器，FRAS-1 火箭弹 20 发；2 座 12 管 RBU6000 反潜火箭发射器

电子设备：1 部“中帆”三坐标雷达；1 部“前灯”三坐标雷达；2 部“前灯”舰空导弹制导雷达；2 部“圈套筒”57 毫米炮炮瞄雷达；3 部“顿河 2”导航雷达；1 部“边球”电子对抗仪；“打钟”、“敲钟”、“击钟”电子干扰装置各 2 部；2 部金属箔/红外诱饵干扰弹发射器；1 部低频舰壳声呐；1 部中频可变深声呐
舰载飞机：14~18 架卡莫夫 Ka-25BSh “激素 A”反潜直升机
编制：850 人

