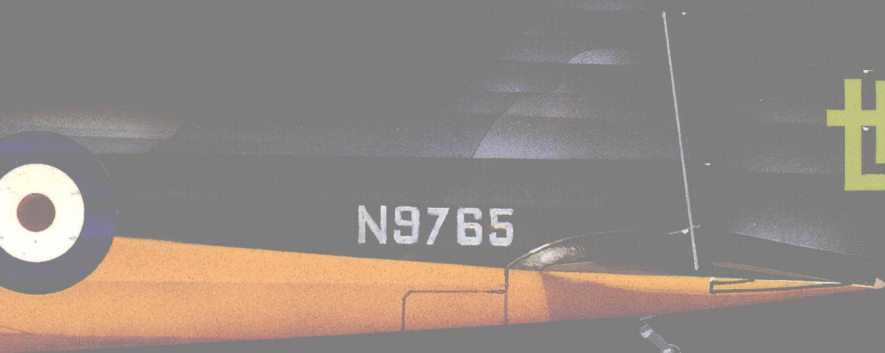


吉姆·温切斯特 / 主编 程刚 邓万学 等 / 译



# 世界飞机图文档案

## 二战军机

### AIRCRAFT OF WORLD WAR II



《二战军机》是一本极具吸引力的关于二战时期军用机的资料性指南，介绍了1939—1945年间在世界各地服役的120种重要军机。该书资料翔实，涵盖飞机种类广泛，包括1939—1940年被投入对纳粹德国空军进行绝望抵抗的格洛斯特“角斗士”双翼飞机、全世界第一架喷气式轰炸机——阿拉道公司的234型飞机、梅塞施米特公司的Me 262飞机，还有英国的“喷火”、德国梅塞施米特公司的Bf-109、美国“野马”等经典战斗机。

本指南对每种飞机进行详细讨论。其全貌版面略述各自的发展过程、技术规范、性能数据和衍生机型等。每种飞机的独特图表介绍了较之其他同类飞机的具体特点，如火力、部队运载能力和载弹量，或是航程和载重量，便于随即进行直观比较。

《二战军机》每一页的内容都精挑细选，是全年龄段飞机迷们的必备书。

# 世界飞机图文档案

THE AVIATION FACTFILE



双翼机、  
三翼机和  
水上飞机



现代军机



二战军机



民用飞机

## 主编简介：

吉姆·温切斯特是一位资深的自由撰稿人，其著述涵盖航空方面的各个领域。他是多本书的作者，著作包括：《20 世纪的战斗机》、《经典客机：洛克希德“星座”》和《战斗机传奇：A-4“天鹰”》。他还是《世界空军力量杂志》和《国际飞行》杂志出版的《世界飞机和系统指南》特约撰稿人。目前居住在伦敦西区。



THE AVIATION FACTFILE

# AIRCRAFT OF WORLD WAR II

## 世界飞机图文档案 二战军机

吉姆·温切斯特 (JIM WINCHESTER) / 主编  
程刚、邓万学、王长利、张韬、李相奎、邓昱、黎毅、陈雷 / 译

中国青年出版社

(京)新登字 083 号

**图书在版编目 (CIP) 数据**

二战军机 / (英)温切斯特主编;  
程刚等译. —北京:中国青年出版社, 2007  
(世界飞机图文档案)  
书名原文: *THE AVIATION FACTFILE Aircraft of World War II*  
ISBN 978-7-5006-7340-8

I. 二... II. ①温... ②程... III. 第二次世界大战 (1939-1945) — 军用飞机 — 简介  
IV. E926.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 019319 号

Copyright © 2004 International Masters Publishers BV  
中文简体版权 © 2005 中国青年出版社  
《二战军机》2005 版的中文简体字版本由 Amber Books Ltd 许可出版

北京市版权局著作权合同登记章  
图字: 01-2005-2170

责任编辑: 彭 岩 徐 泳  
Email: pengyan@cyp.com.cn

\*

中国青年出版社 出版 发行

社址: 北京东四十二条 21 号 邮政编码: 100708  
网址: www.cyp.com.cn

编辑部电话: (010) 64034350 营销中心电话: (010) 64010813 84027892  
北京方嘉彩色印刷有限责任公司印制 新华书店经销

\*

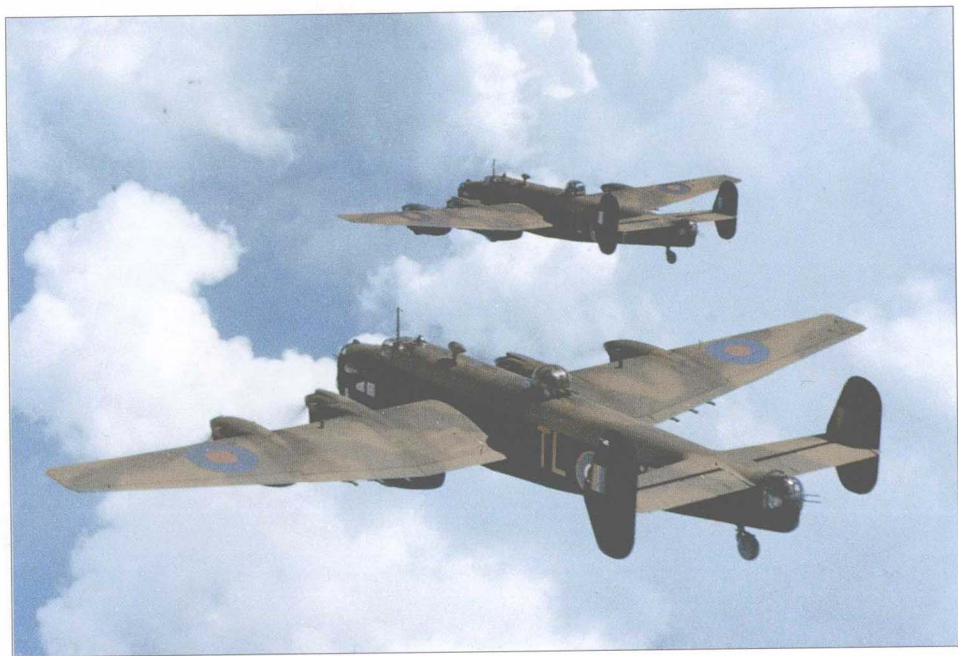
889×1194 1/16 16 印张 370 千字  
2007 年 4 月北京第 1 版 2007 年 4 月北京第 1 次印刷  
印数: 1-4000 册 定价: 88.00 元

本书如有印装质量问题, 请凭购书发票与质检部联系调换  
联系电话: (010) 84047104

# 目 录

序言 .....	6
爱知飞机公司 (Aichi) ~ 柯蒂斯飞机公司 (Curtiss) .....	8
德 · 哈维兰德飞机公司 (De Havilland) ~ 格洛斯特飞机公司 (Gloster) .....	64
格鲁曼飞机公司 (Grumman) ~ 容克飞机公司 (Junkers) .....	108
川西飞机制造公司 (Kawannishi) ~ 莫拉纳 - 索尼埃飞机公司 (Morane-Saulnier) .....	152
中岛飞机公司 (Nakajima) ~ 超级航海飞机公司 (Supermarine) .....	198
泰勒飞机航空公司 (Taylorcraft) ~ 雅克福列夫设计局 (Yakovlev) .....	234
索引 .....	254

# 序言



**在** 1939年9月，欧洲二战前夜，世界各国空军部队的主要装备都是双翼战斗机、轰炸机和运输机。6年之后，即战争结束时，双翼飞机渐渐过时，有5个国家已经使用了喷气式或火箭驱动式作战飞机。1938年的“慕尼黑危机”向各国发出了战争之前的最后警告，所有国家都利用这段时间用现代装备开始重新武装部队。虽然如此，诸如格洛斯特“角斗士”、菲亚特CR.42等双翼飞机却直到1942年才在战斗中相遇。

英国皇家空军正好在这个时期及时地进入了现代化时代，其早期的“喷火”飞机和“飓风”飞机与德国的战斗机、轰炸机和俯冲轰炸机不相伯仲，但它们在战术的运用上却略胜一

上：尽管“兰开斯特”飞机使“哈里法克斯”飞机相形见绌，但后者仍然是一种有效的轰炸机。

筹。改进型“喷火”战斗机与新型梅塞施米特Bf109战斗机的空中格斗拉锯战一直持续到1945年。“台风”和“暴风”战斗机在低空对地攻击中变得极其有效。英国的轰炸机编队是由多种机种组成的混合机群。在白天的低空攻击被证明无效，“布伦海姆”、“威灵顿”、“惠特利”和其他轰炸机中队付出了昂贵的代价之后纷纷铩羽而归，英国轰炸机司令部转而采用四发动机的夜间轰炸机，如“斯特林”、“哈里法克斯”、“兰开斯特”等轰炸机，这些轰炸机将德国的城市炸成一片废墟。

直到1935年，纳粹德国一直对外隐瞒着其



空军的存在，而且其许多作战飞机都是假借运动飞机、邮政飞机或客机之名而研制发展的。在所有的新型作战飞机中，只有一种全新的战斗机，即福克尔-沃尔夫Fw190战斗机，是在战争期间大规模地进入纳粹德国空军服役的。许多有发展前途的项目都被纳粹德国取消了，然后在战争形势恶化之时又得以重新开始。在一定程度上也是由于这一原因，纳粹德国未能生产出一种成功的战略轰炸机。到1945年，纳粹德国开始装备喷气式战斗机、轰炸机和侦察飞机，甚至装备了一种火箭驱动式战斗机。尽管采用了这些技术上的革新，然而这些新式飞机并未能改变战争的结局。

日本的作战飞机，尤其是由海军使用的

顶：作为战争中的运输“驮马”，道格拉斯DC-3运输机曾效力于每一战场。

上左：英国德·哈维兰德公司的“木制奇迹”——“蚊式”飞机担负着数种角色。照片中的这架飞机喷涂的是其照相侦察型飞机的颜色。

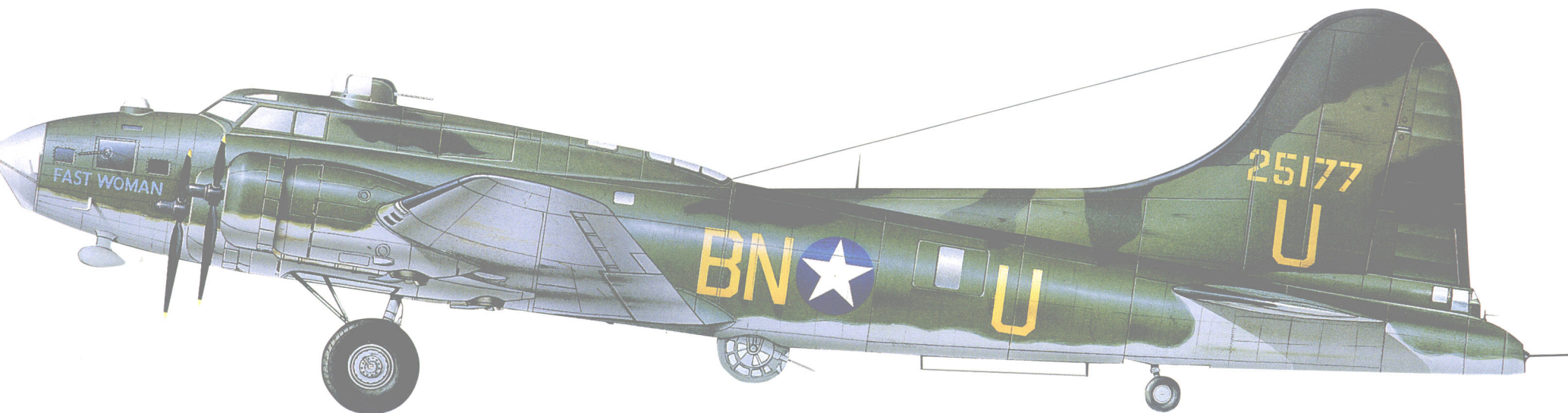
上：格鲁曼F6F“地狱猫”战斗机是美国海军最优秀的攻击战斗机之一。其机翼能够折叠以便于在航空母舰上贮存。

A6M“零式”和G4M“一式”，在1941年令盟国大为震惊，特别是其远程作战能力。这一能力的获得是以降低飞机的装甲或油箱防护为代价的，并且其经验丰富的飞行员的损失也使得日本在战争后期付出了昂贵的代价。

改进型飞机的生产被轰炸所阻碍，但战争



下：美国建造了超过12000架B-17“飞行堡垒”轰炸机。这些飞机在白天进行的对德国危险轰炸任务中损失了许多架。



中的一些最好的战斗机设计，如川崎Ki-100战斗机，于1944-1945年在日本崭露头角。然而可惜的是，日本许多有能力的飞行员却已在无用的自杀式攻击中死去了。

苏联在很大程度上将飞机看作是步兵的助手，因此建造了数千架简单但却很结实的飞机，如ИI-2“屠夫”和雅克系列战斗机。在“租借法案”之下，加入到这一空中战斗群中来的是数以千计的由美国和英国供应的更多类型的飞机。

在1941年珍珠港事件之后，美国开始大规模地加速作战飞机的生产。美国的工业力量制造了数万架战斗机、轰炸机、运输机和

教练机。英国的经验对美国作战飞机的改进提供了帮助，尤其是P-51“野马”战斗机和B-17“飞行堡垒”轰炸机，它们成为了美国空中力量的象征，尽管事实上较大数量生产的是P-47“雷电”战斗机和B-24“解放者”轰炸机。B-29“超级堡垒”轰炸机，如果不能算是赢得战争的作战飞机，那么它至少也是使战争得以结束的一种飞机，而且它从整体上展示了新一代战争的面貌。

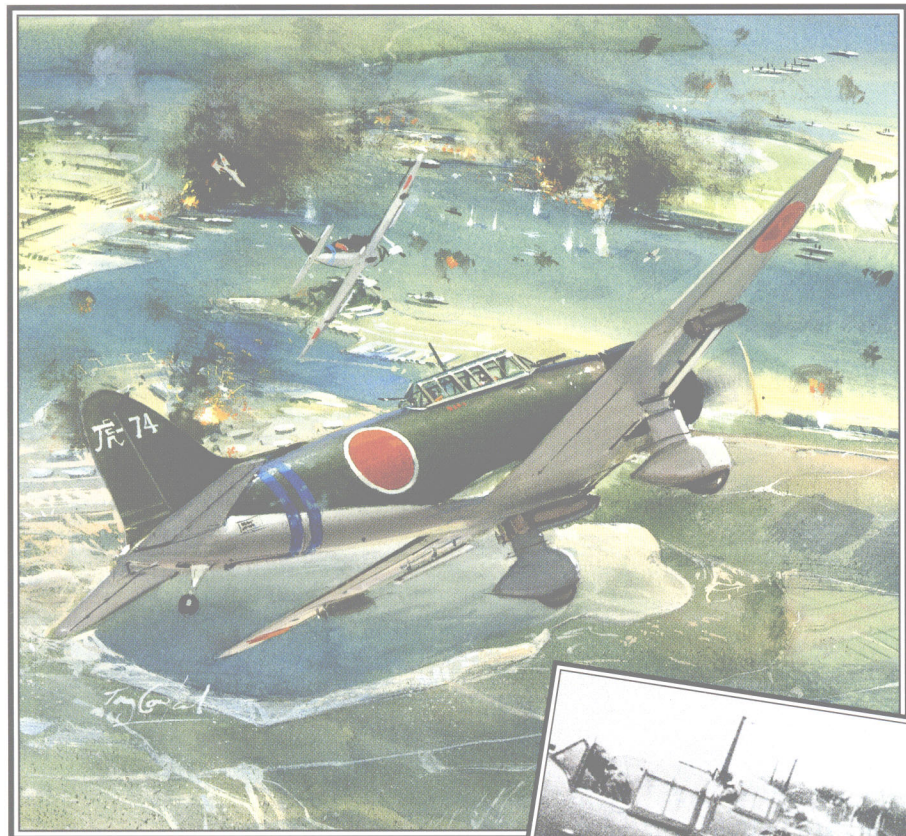
右：在北非的沙漠中，梅塞施米特Bf110战斗机的坦克打击作用被证明是非常有效的。



# 日本爱知(Aichi)飞机公司

## D3A “Val”

●海军俯冲轰炸机 ●受He 70运输机影响 ●高度的操纵灵活性



在二战期间，D3A飞机投下了进攻美国目标的首枚日本炸弹，此后其击沉的盟军战舰要比任何其他轴心国飞机击沉的盟军战舰都要多。它的盟军编号为“Val”，其早期的成功一点也没有显露其不可靠的设计历史，或将要在战争后期遭受可怕损失的迹象。在与美国进行战争的初始阶段，D3A作为一种可怕的俯冲轰炸机而令人生畏。

▲当“Val”进入现役时，日本机组人员最初认为他们得到了一种非常出色的飞机。然而不幸的是，它却日益变得易受攻击。

### 图片档案

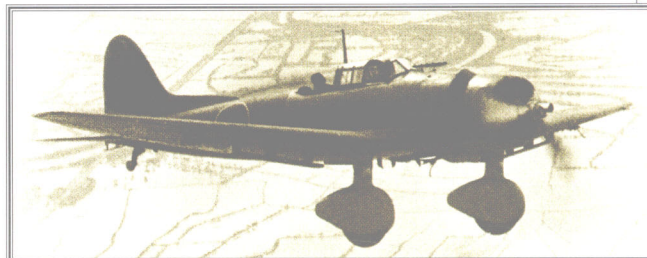
## 爱知公司D3A “Val” 飞机



▼计划中的“Val”  
这张接近完成计划时的照片清楚可见D3A飞机受He 70飞机启示的椭圆形机翼。

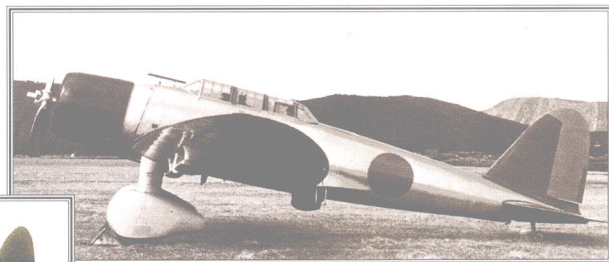
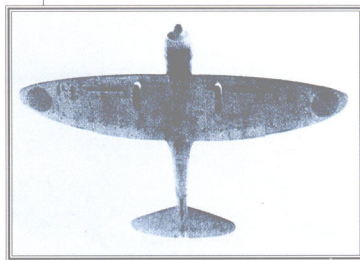
### ▲偷袭珍珠港

这一引人注目的照片描述了日本偷袭珍珠港时一架正在行动中的D3A1飞机。大量防空炮弹在该机四周爆炸，但对其造成的损毁却比较轻微。



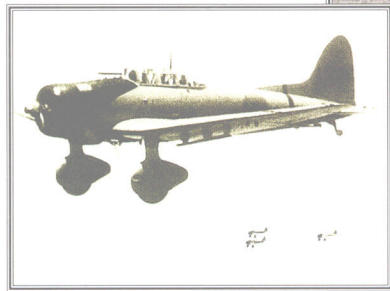
### ▲海军99式

以海军99式舰载轰炸机11型而为日本人所熟知的D3A1飞机，是一种具有高度准确性的投掷平台，它在俯冲攻击舰船时尤其有效。在二战后期，D3A1和D3A2飞机都被当成神风飞机使用。



### ▲第二架原型机

爱知公司生产了两架11式海军试验舰载轰炸机原型机，并最终发展成为D3A飞机。照片中是经过大量改进的第二架原型机。



### ▲与众不同的特征

这一美国海军情报照片清楚地显示了其收回的俯冲制动器 and 装在尾部的停机钩。

### 事实与数据

- ▶ D3A原型机一个不受欢迎的特征就是其在急转弯时有快滚的倾向。
- ▶ “Val”是日本最后一种具有“鞋罩”式起落架的航空母舰载飞机。
- ▶ 由于它的灵活性，D3A飞机有时也当作一种战斗机使用。
- ▶ 在印度洋攻击英国舰船期间，“Val”飞机投放的炸弹有82%~87%命中了目标。
- ▶ 一些飞机被改进为D3A2-K轰炸机12型教练机。
- ▶ 依靠其额外的油料，D3A2飞机能够飞到所罗门群岛上空执行远程任务。

## 珍珠港上空的大量“Val”飞机

日本海军在确定了要以一种新的具有舰载能力的俯冲轰炸机替代其爱知D1A2双翼飞机后，于1936年给日本工业界发了一份性能参数规范。

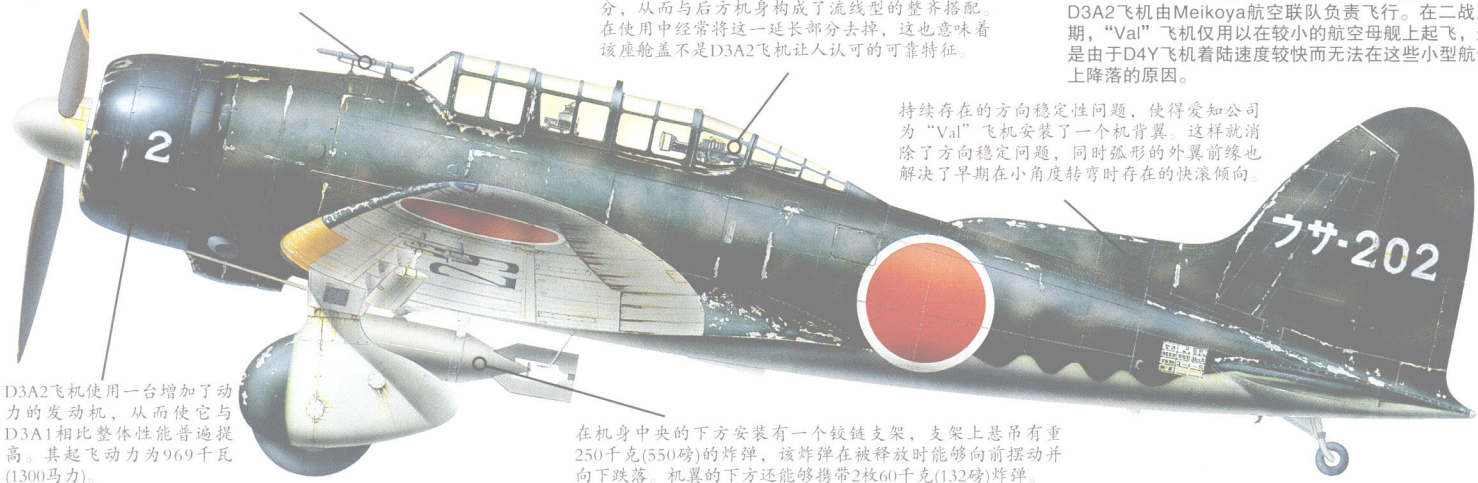
爱知公司用一架单翼机的设计对此作了回应，该机其特征是具有一个固定的“鞋罩”式起落架和一个受He 70飞机启示的机翼。研究表明，额外的重量和可收放起落架的复杂性与其相应的整体性能的微弱提高是不相适应的。

最初的飞行测试暴露出了许多严重的问题，但在经过一次主要的重新设计之后，该机因优于中岛公司的D3N1飞机而被日本海军选定。在其1940年开始具有航空母舰能力之前的这一阶段，该机增加了一个机背翼以矫正其持续存在的方向稳定性问题。

D3A1飞机参与了许多海军作战行动，包括偷袭珍珠港、击沉英国的“竞技神”号航空母舰等，该机从1942年6月开始被D3A2飞机所取代。

风挡玻璃的前方安装有一个突出的管状瞄准具，用以供飞行员瞄准前射机枪。这两挺机枪是用于地面扫射的有效武器，但在空对空战斗时却效能受限。

在D3A2飞机上引入的另一项改进是修改的座舱盖外形。尽管它比D3A1飞机的驾驶舱盖要长，但该新型玻璃窗座舱盖具有一个向后延长的部分，从而与后方机身构成了流线型的整齐搭配。在使用中经常将这一延长部分去掉，这也意味着该座舱盖不是D3A2飞机让人认可的可靠特征。

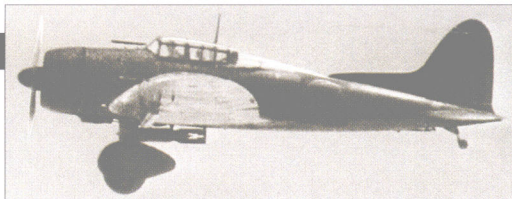


D3A2飞机使用一台增加了动力的发动机，从而使它与D3A1相比整体性能普遍提高。其起飞动力为969千瓦(1300马力)。

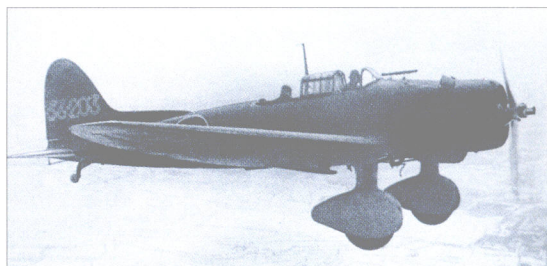
在机身中央的下方安装有一个铰链支架，支架上悬挂有重250千克(550磅)的炸弹，该炸弹在被释放时能够向前摆动并向下跌落。机翼的下方还能够携带2枚60千克(132磅)炸弹。

持续存在的方向稳定性问题，使得爱知公司为“Val”飞机安装了一个机背翼。这样就消除了方向稳定问题，同时弧形的外翼前缘也解决了早期在小角度转弯时存在的快滚倾向。

D3A2飞机的主要特点是增加了油箱容量、加装了螺旋桨整流罩和改进了座舱盖。随着第二次世界大战的进展，“Val”飞机开始遭受可怕的损失，除了最小型航空母舰之外，其他航空母舰都用横须贺D4Y“彗星”飞机取代了“Val”飞机。在二战的最后一年内，许多D3A飞机都在自杀式攻击中耗尽。



左图：从外形上看，D3A1飞机与D3A2飞机的主要区别在于后者使用了一个螺旋桨整流罩。



上图：这架D3A1飞机隶属于第33海军航空联队，该机已将其后方座舱盖去掉了，从而使后座乘员能获得较大的射界。这是一种典型的服役期间的配置方式。

### D3A2 “Val” 22型舰载俯冲轰炸机

该机由昭和飞机制造厂制造，这一后期生产的D3A2飞机由Meikoya航空联队负责飞行。在二战后期，“Val”飞机仅用以在较小的航空母舰上起飞，这是由于D4Y飞机着陆速度较快而无法在这些小型航母上降落的原因。

### D3A2 “VAL” 22型

类型：双座航空母舰载俯冲轰炸机  
 发动机：1台969千瓦(1300马力)三菱金星54型14缸空冷星型发动机  
 最大航速：在6200米(20000英尺)高度时为430千米/小时(267英里/小时)  
 航程：载弹时1352千米(840英里)  
 实用升限：10500米(34500英尺)  
 重量：空机重量2570千克(5654磅)，最大起飞重量3800千克(8360磅)  
 武器：2挺固定的前射7.7毫米(.303口径)97式机枪，1挺柔性安装在后方座舱内的7.7毫米97式机枪，外加370千克(814磅)的炸弹  
 尺寸：翼展 14.37米(47英尺2英寸)  
 机长 10.20米(33英尺6英寸)  
 机高 3.85米(12英尺8英寸)  
 机翼面积 34.90平方米(373平方英尺)

### 战斗数据

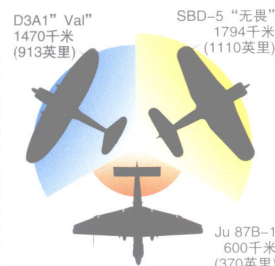
#### 最大航速

虽然D3A1是类似于道格拉斯SBD-5“无畏”式俯冲轰炸机的航空母舰载飞机，但其整体设计理念却与容克Ju 87B-1非常相近。以其固定的起落架，“Val”能够提供与纳粹德国的设计相类似的性能。

D3A1“Val”	385千米/小时(239英里/小时)
SBD-5“无畏”	406千米/小时(252英里/小时)
Ju 87B-1	390千米/小时(242英里/小时)

#### 航程

具有不同寻常的远航程是SBD-5的一个重要的特点。即使是在执行某一轰炸任务时，该机仍具有1794千米(1100英里)的航程，这与Ju 87B-1载弹飞行时不足600千米(370英里)的航程相比尤其令人印象深刻。D3A1能够达到1470千米(913英里)的航程，但这仅限于其未进行武装时。



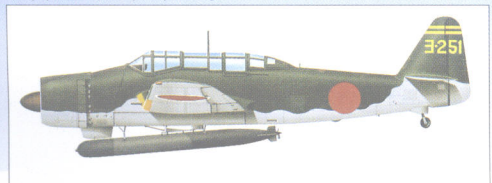
#### 武器

无畏式飞机拥有巨大的载弹量和2挺强大的安装在发动机引擎罩上的12.7毫米(.50口径)机枪，从而使该机成为一种可怕的攻击飞机。然而，D3A1却具有极度的准确性。

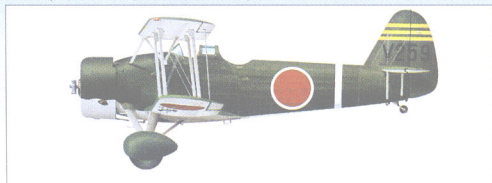
D3A1“Val”	3 × 7.7毫米(.303口径)机枪 370千克(814磅)载弹量
SBD-5“无畏”	2 × 12.7毫米(.50口径)机枪 2 × 7.62毫米(.30口径)机枪 1021千克(2250磅)载弹量
Ju 87B-1	3 × 7.9毫米(.31英寸)机枪 700千克(1540磅)载弹量

### 海军的其他爱知飞机

■B7A“流星(格蕾斯)”：这是一种强大的鱼雷俯冲轰炸机。B7A经历了一个拖延的发展阶段，到它准备好进行服役时，所有的日本海军航空母舰都被摧毁了。



■1A“苏茜”：D1A非常依赖于亨克尔公司的He 66飞机设计，该机是D3A进入服役以前日本海军的主要俯冲轰炸机。在1941年，大约有68架D1A作为教练机使用。



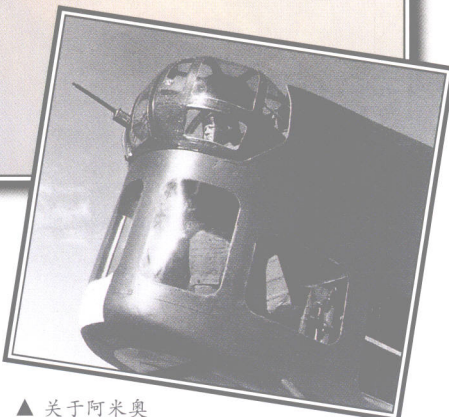
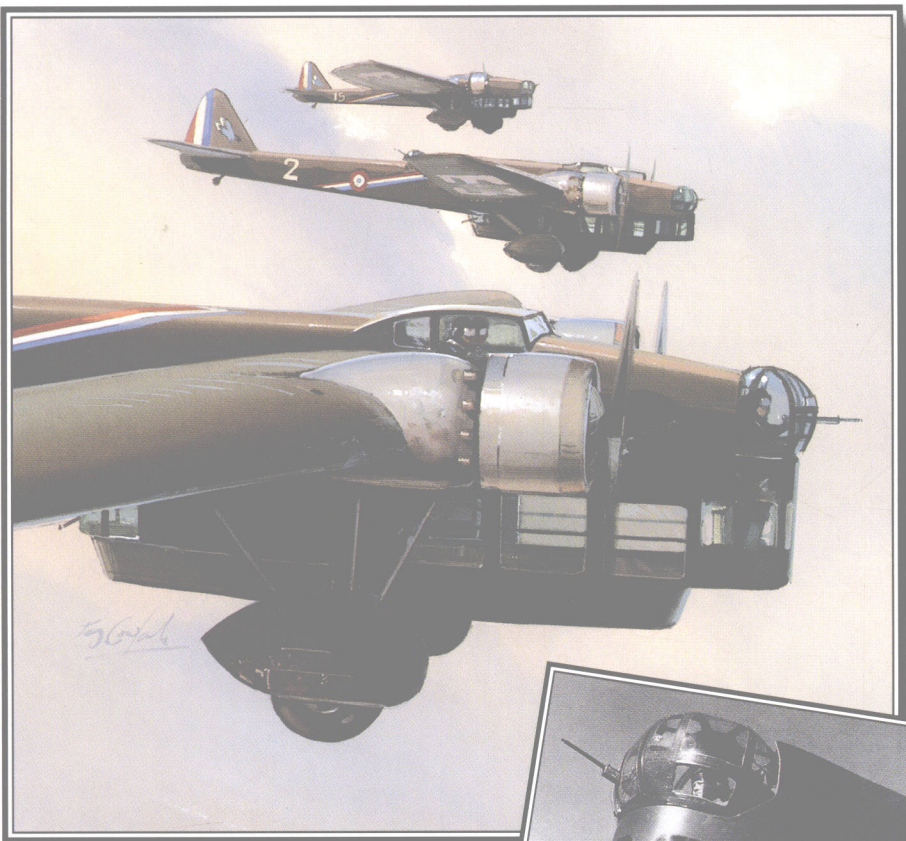
■E13A“杰克”：E13A最初是作为一种水上侦察飞机设计的，后来它发展成为一种有用的多用途型飞机，并在整个二战中从地面和海岸基地进行了飞行。



# 法国阿米奥(Amiot)飞机公司

## 143型飞机

●双引擎轰炸机 ●20世纪30年代设计 ●第二次世界大战服役

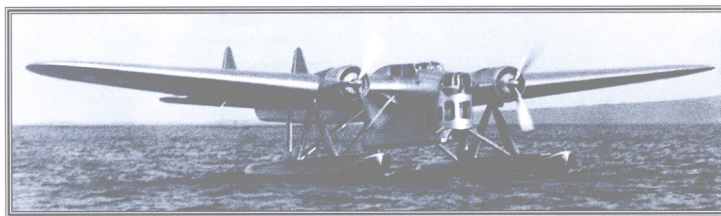


法国空军在1928年向外宣布了其对新一代昼夜轰炸机、侦察机和护航机的多重作战需求。为了寻求一种合适的设计以满足该需求，在竞争中阿米奥、布莱里奥特、布雷盖和SPCA公司都制造了样机，其中阿米奥140样机得以被选定。从20世纪30年代中期开始，阿米奥143和143M被投入现役使用，到1939年，它们就已过时而被取消了，但在1941年以后，它们又开始积极参与轰炸任务。

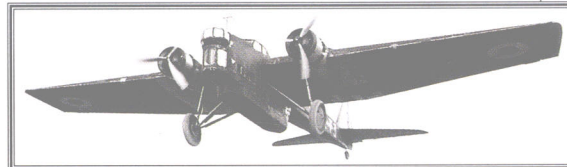
▲关于阿米奥  
143被法国空军选定并投入生产的原因，有一种无疑是杜撰的说法，即选择它的原因是因为该机是四种参与竞争的设计中最丑陋的一种。

### 图片档案

## 阿米奥公司143型飞机

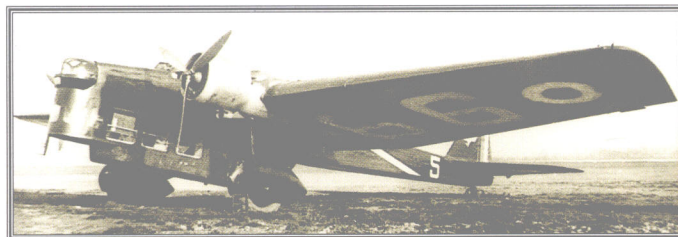


◀ 阿米奥150BE飞机  
150BE侦察/鱼雷轰炸飞机是143轰炸机最终衍生机型中的一种。唯一的一架此型飞机也于1939年坠毁了。



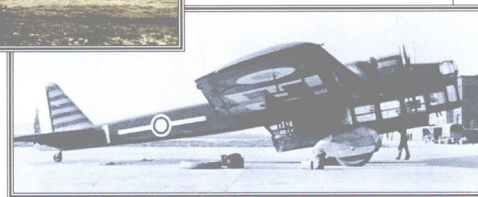
▲ 北非运输  
在法国战败并将阿米奥143从轰炸任务中撤出之后，该飞机就被维希空军改造成为运输机，并被调往北非担负运输任务。

▶ 首次服役  
这些飞机隶属于驻法国沙特尔市的第1轰炸机群第22飞行中队，该中队是第一支装备143轰炸机的部队。



▼ 维希运输  
这架143M在机尾上标有与众不同的红色和黄色条纹，这标志着它是一架维希政权飞机，该机于1942年随同GTHI/15中队在摩洛哥进行作战。

▲ 早期产品  
首批30架飞机的机身长17.95米(59英尺)，这比后续生产的该型飞机的机身要短。从第41架飞机开始，刘易斯7.7毫米(.303口径)机枪被MAC1934 7.5毫米(0.3英寸)机枪所取代。



### 事实与数据

- ▶ 在1936年期间，有一架143M安装了“土地神-罗纳”14N星型发动机，以便在亚洲中南半岛进行高温试验。
- ▶ 一架由两台液冷依斯帕诺-西扎发动机驱动的爱米奥142得以制造出来。
- ▶ 除国内部署的部队之外，驻摩洛哥马拉喀什市的一个轰炸机大队也在1939年装备了143M轰炸机。
- ▶ 1940年5月14日，143轰炸机实施了一次白天袭击，当时有12架143飞机对位于色当的数个大桥实施了攻击，大多数飞机在此次行动中遭受损失。
- ▶ 在夜间作战行动中，GB I/38和II/38中队的143轰炸机出动197架次，仅损失了四架。
- ▶ 最后一批阿米奥143飞机于1944年2月在北非停飞。

简介

# 法国空军的英勇防卫者

阿米奥公司的这一不太引人注目的飞机，是20世纪30年代过渡时期单翼轰炸机设计的一种典型机型，但由于战争开始所引起的飞机设计上的快速进步使得该机很快就被淘汰了。

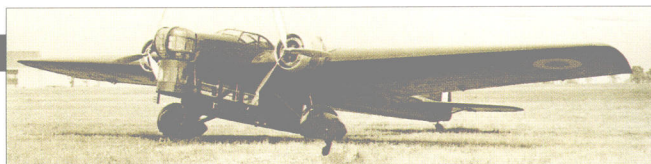
法国空军部最初订购了40架阿米奥140轰炸机，但随着动力更强的超动力土地神-罗纳14Kdrs/Kgrs型发动机的出现，也就意味着这40架飞机被改进为同样数量的143型。从第41架

飞机开始，开始转为生产143M型，该型飞机进行了进一步的改进，即采用649千瓦(870马力)的14Kirs/Kjrs型发动机、延长了机身并安装了不同的机枪。最后的25架是按照143BN4夜间轰炸机和143B5昼间轰炸机标准制造的。140/143/143M轰炸机的生产总量为178架，到1939年已全部交付给法国空军。

从1939年9月3日开始，该型飞机被用以在敌国领土上执行夜间侦察和投放传单任务。

除了同样陈旧的法曼222轰炸机外，法国空军没有其他具备足够航程的飞机了。甚至在1940年5月德国入侵法国之后，143轰炸机仍然出动担负轰炸目标的任务，如轰炸位于比利时、法国和德国的大桥和铁路编组场等目标。

从1941年开始，维希政府将该型飞机用于担负运输任务，并主要用于北非战场，在1943年轴心国于突尼斯战败之前，143轰炸机一直在北非持续飞行。



左图：第一架阿米奥143-01原型机于1934年8月首飞，并在随后的一年中忙于进行各种轰炸和射击试验。

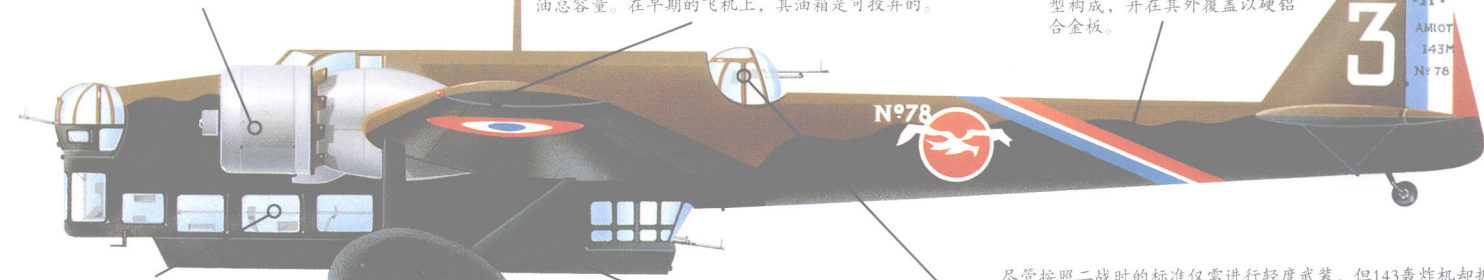


上图：这架编号为No.118的阿米奥143M隶属于驻布朗的第35联队第4飞行中队。尽管当时它已落伍了，但阿米奥143与其他的法国轰炸机相比仍然具有航程上的优势。

在阿米奥140、143和143M产品标准飞机都以各型土地神-罗纳14K Mistral Major发动机作为动力的同时，各种型号都被建议采用替换动力装置。在这些替换动力装置中，首要的就是依斯帕诺-西扎142引擎，该引擎使用超动力的依斯帕诺-西扎12Y十二缸液冷发动机。

阿米奥143具有一个全金属的机身。其厚厚的机翼由5个部分组成，并在3根带有管状梁小骨的硬铝合金加强杆上得以增强。硬铝合金板被固定在这一机翼架上从而形成机翼外壳。最外面的机翼部分容纳有6个油箱(从第41架飞机开始)，从而使该机具有2719升(718加仑)的燃油总容量。在早期的飞机上，其油箱是可抛弃的。

矩形的机身部分由带有从机头至机尾的纵梁的敞开放式分段模型构成，并在其外覆盖以硬铝合金板。



最初设想的机组乘员为4人，但143M却具有第五名乘员以用于夜间轰炸任务。领航员/投弹手和无线电报务员位于机腹处的吊舱内。

机内的炸弹装载容量限于800千克(1760磅)，其所载炸弹由多种组合方式，可以是4枚200千克(440磅)的炸弹，也可以是64枚12.5千克(27.5磅)的炸弹。此外，在机外的外侧机翼上还可以携带800千克(1760磅)炸弹。

尽管按照二战时的标准仅需进行轻度武装，但143轰炸机却拥有一套自卫武器装备，这些自卫武器有序地安置在飞机上，用以保护飞机免受来自任何方向的攻击。除了在飞机前端和机背炮塔内以及在机腹处灵活安装的机枪之外，143轰炸机还经常还携带有第四挺7.5毫米(0.3英寸)MAC1934式机枪，该挺机枪从前方机身的底部进行射击。

## 143M

在1939年9月3日，一架编号为No.78的143M被交给第35轰炸机联队的GB II中队，该机担负着从法国蓬塔利耶市起飞的夜间侦察作战行动。到1940年5月10日，当法国被入侵后，GB II/35中队又重新装备了布雷盖691飞机。

## 143M

- 类型：5座夜间轰炸与侦察飞机
- 发动机：2台649千瓦(870马力)“土地神-罗纳”14Kirs/Kjrs Mistral Major 14缸星型发动机
- 最大航速：在4000米(13000英尺)高度时为310千米/小时(192英里/小时)
- 爬升速度：在8610千克(18942磅)起飞重量时，能在14分20秒内爬升到4000米(13000英尺)高度
- 标准航程：1200千米(745英里)
- 实用升限：7900米(26000英尺)
- 重量：空机重量6100千克(13420磅)，最大起飞重量9700千克(21385磅)
- 武器：4挺7.5毫米(.3英寸)MAC 1934式机枪，外加外部炸弹架上所载800千克(1760磅)炸弹和内部炸弹舱所载800千克(1760磅)炸弹。
- 尺寸：翼展 24.53米(80英尺5英寸)  
机长 18.26米(59英尺10英寸)  
机高 5.68米(18英尺6英寸)  
机翼面积 100平方米(1076平方英尺)

## 战斗数据

### 最大航速

到1939年，阿米奥143的过时已经变得日益明显了。尽管阿米奥143的最大航速并不比道尼尔Do 17轰炸机逊色太多，但它载弹后的巡航性能却相当差，这使得它很容易遭到战斗机的攻击。

143M	310千米/小时(192英里/小时)
H.P.54 “哈罗” MK II	322千米/小时(200英里/小时)
Do 17E-1	347千米/小时(215英里/小时)

### 实用升限

143M	7900米(26000英尺)
H.P.54 “哈罗” MK II	6950米(22800英尺)
Do 17E-1	5100米(16700英尺)

### 武器

尽管阿米奥143具有很有用的载弹量，其载弹量要比同时期汉德利-佩济公司的“哈罗”轰炸机多得多，并且是Do 17轰炸机载弹量的两倍多，但它仍然是一种非常容易受攻击的飞机。在战争的前几年中，Do 17轰炸机能够利用其速度取得良好的避敌效果。

143M	4 × 7.5毫米(.3英寸)机枪 1600千克(3520磅)载弹量
H.P.54 “哈罗” MK II	4 × 7.7毫米(.303口径)机枪 1361千克(3000磅)载弹量
Do 17E-1	2 × 7.92毫米(0.31英寸)机枪 750千克(1650磅)载弹量

## 阿米奥公司在两次世界大战之间设计的飞机

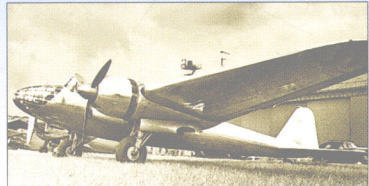
■110C.1型：阿米奥110型飞机是一种单座式设计，该机的制造是为了满足法国轻型战斗机的需求。该型飞机共生产了两架，其中一架后来成为竞速飞机。



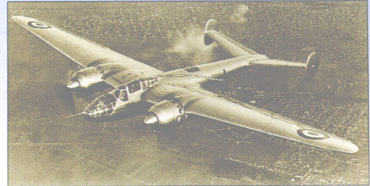
■122-BP3型：这一大型双翼轰炸/护卫飞机的乘员为3人，并于1929年进入现役。阿米奥公司为法国空军共制造了80架该型飞机。



■340型：在341型远程邮政飞机的基础上开发的340型飞机，是一种三座轰炸机，并于1937年首飞。其特征是具有全金属的机身。



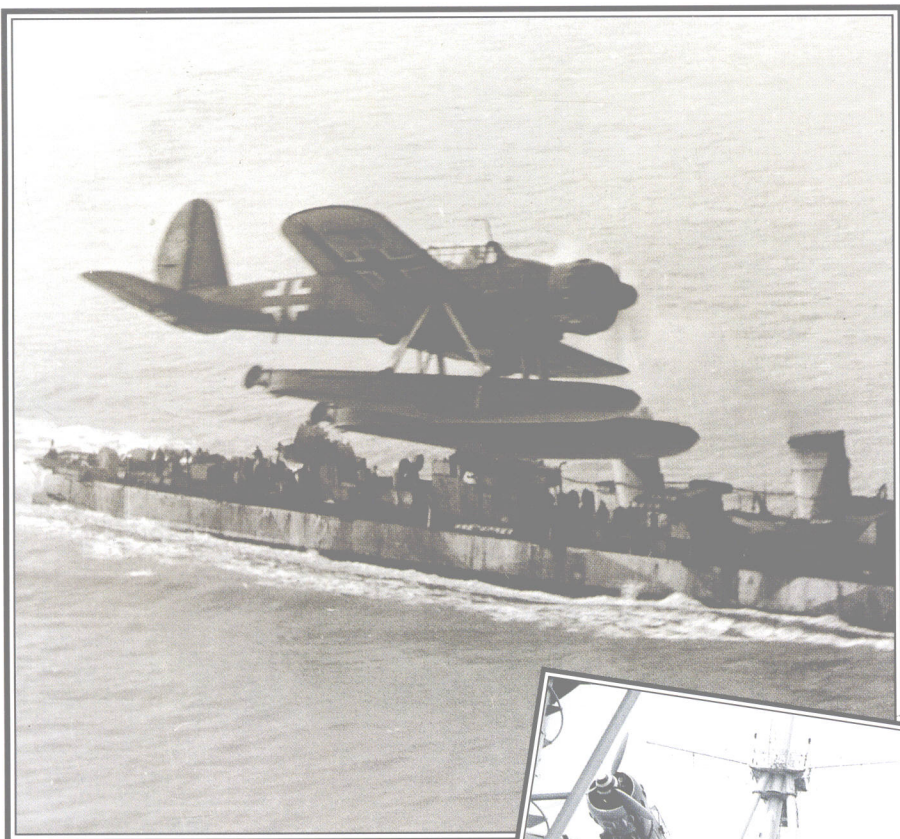
■351型：350系列轰炸机是由340型衍生而来的。到1940年6月，共为法国空军完成了86架阿米奥351型和354型轰炸机的生产。



## 德国阿拉道(Arado)飞机公司

# Ar 196型飞机

●弹射起飞的水上侦察飞机 ●舰队的“眼睛”



小型的阿拉道196飞机是一种非常成功的设计，该机是海军的“眼睛”。它不仅担负着为舰队火炮确定目标位置的危险任务，而且还履行着在英吉利海峡的海上营救和在比斯开湾上空独自的海岸巡逻等大胆任务。Ar 196飞机配备在德国的主力舰和航空母舰上，并曾效力于战争中的所有欧洲海上战场。该机是其同一时期最好的水上飞机设计中的一种。

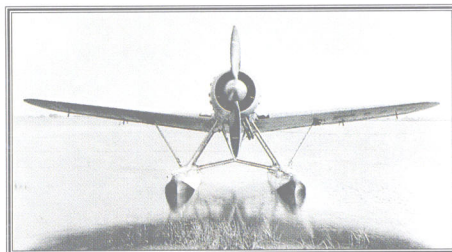
▲ 尽管大多数Ar 196水上飞机是从位于被占领的挪威、法国和丹麦的地面基地出发的，但该飞机最让人铭记的是它作为德国海军的弹射起飞轻型侦察机。

### 图片档案

## 阿拉道公司Ar 196飞机

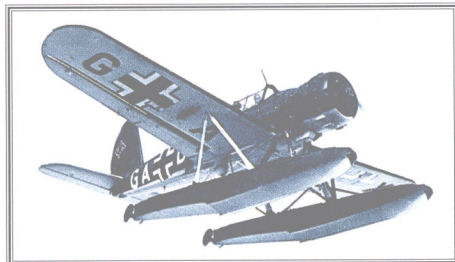
水上试验 ▶

Ar 196原型机可通过其双叶片螺旋桨进行识别。在生产型飞机上，这一双叶片螺旋桨被一可变螺距三叶片螺旋桨所取代，且机体也做了轻微的改进。



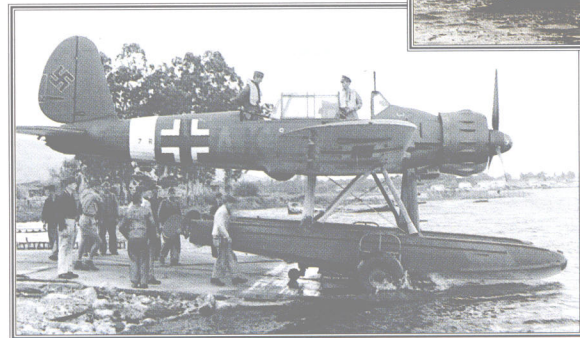
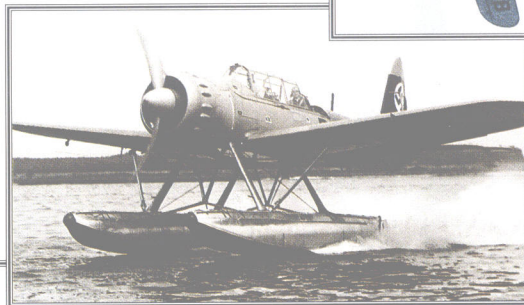
独自巡逻 ▶

尽管Ar 196飞机的设计目的是为舰队的火炮确定目标位置，但该机却被用以执行多种任务，如投放间谍和攻击盟国海上巡逻飞机等。



▲ 潜艇猎手

在1940年捕获英国皇家海军“海豹”号潜艇，是Ar 196飞机最著名的历史瞬间之一。英国潜艇在远离挪威海岸的一次巡逻中被一枚水雷炸坏。从丹麦奥尔堡基地起飞的2架Ar 196飞机，对该损坏了的潜艇实施了攻击，并设法对其造成了足够的破坏，从而防止其潜入水中。然后，海军俘获了该艘潜艇。



▲ 飞机水面航行

由于曾采用小型舷外浮体进行单浮舟体式飞机试验，其结果表明飞机在水面上不易控制，因此大多数Ar 196飞机都采用双浮舟体式。

◀ 位于滑道之上

这架Ar 196飞机服役于2./SAGr 125水上侦察机大队，并停泊在克里特岛的苏达海湾。该大队担负对付英国皇家海军的反潜巡逻任务。

### 事实与数据

- ▶ 在竞争中，阿拉道公司打败了竞争者福克尔-沃尔夫公司的设计，从而使Ar 196取代亨克尔He 50而成为舰队的水上飞机。
- ▶ Ar 196飞机还曾服役于驻保加利亚、芬兰和罗马尼亚的海岸部队。
- ▶ 因为飞行员喜欢双浮舟体在飞机滑行时所提供的稳定性，所以最终选择了双浮舟体式。
- ▶ Ar 196飞机曾经几乎就要被用以进行水上飞机破记录的尝试，但德意志帝国的空军部最终禁止了这一尝试。
- ▶ 在1941年，“俾斯麦”号战列舰起飞了其上的Ar 196飞机，并击退了一架尾随其后的英国皇家空军“卡特莱纳”水上侦察机。
- ▶ Ar 196飞机的作战范围包括从北极圈一直到黑海。

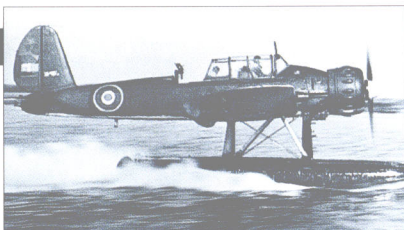
## 简介

## 德国舰队的“眼睛”

阿拉道公司于1936年开始设计Ar 196飞机，以取代当时仍在德国舰队中服役的已经过时的亨克尔He 50水上侦察飞机。Ar 196不同于大多数国家海军的水上飞机，它是一种十足的现代化设计，该型飞机大部分都采用金属框架结构。此外，它还具有非常强大的打击能力；在1941年，两架Ar196飞机在以其

航炮和机枪对一艘英国皇家海军潜艇造成毁伤之后，甚至设法俘获了该潜艇。

当战争开始之时，Ar 196飞机刚好完成其所有试验。第一艘装备该型飞机出海的军舰是“格拉夫·斯佩海军上将”号袖珍战列舰，随后纳粹德国海军的所有其他主力舰和重型巡洋舰都接收了该型飞机，其



上图：在欧洲，阿拉道飞机是生产的最后一种战斗型水上飞机。照片中的这架飞机是由英国皇家海军俘获的，并由海军飞机试验研究所进行了评估。

中包括“俾斯麦”号战列舰。福克公司和SNCA公司曾为德国生产了几种Ar 196飞机的衍生型飞机。

## Ar 196A-5

该机服役于2./SAGr 125水上侦察机大队，在1943年，该大队负责从位于地中海和爱琴海东部的海岸基地出发实施作战。

该机由一台716千瓦(960马力)的BMW星型发动机驱动。这一配置也是该型飞机的弱点之一，这是因为其发动机在飞机穿越风向多变的水面时会突然熄火。

对于一种水上飞机而言，该机所装备的航炮是非同寻常的强大火力装备，这使得它能够对抗比斯开湾上空的英国皇家空军的“惠特利”轰炸机，或向敌舰船射击。

与其英国的对手相比，阿拉道飞机具有一个宽敞的、现代化的封闭式座舱，而对对手的水上飞机座舱则一般是向外敞开的，对其乘员而言则是极其不舒服。

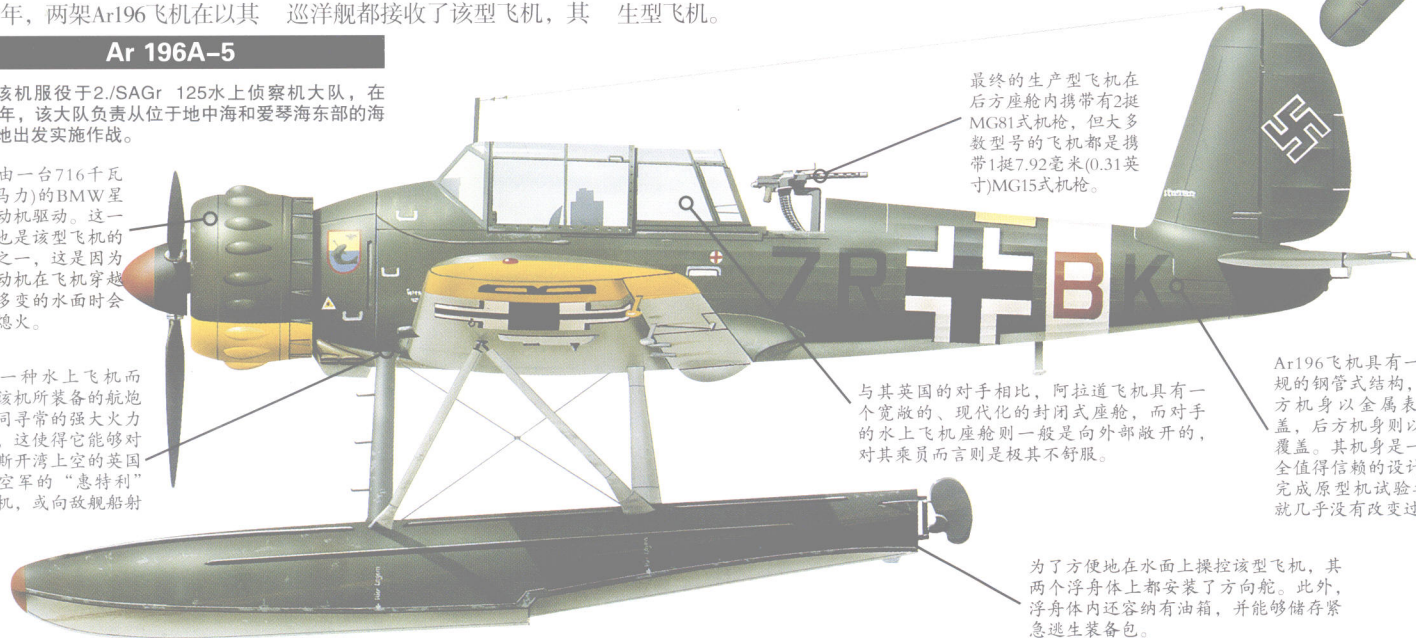
为了方便地在水面上操控该型飞机，其两个浮舟体上都安装了方向舵。此外，浮舟体内还容纳有油箱，并能够储备紧急逃生装备包。

Ar196飞机具有一个常规的钢管式结构，其前方机身以金属表层覆盖，后方机身则以翼布覆盖。其机身是一种完全值得信赖的设计，在完成原型机试验之后，就几乎没有改变过。

最终的生产型飞机在后方座舱内携带有2挺MG81式机枪，但大多数型号的飞机都是携带1挺7.92毫米(0.31英寸)MG15式机枪。

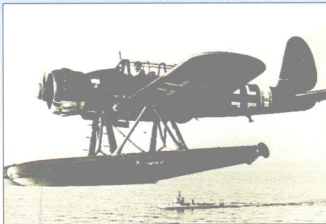
炸弹架安装在机翼的下方。

对于一种水上飞机而言，该机机翼采用的是一种非常现代化的构造，除了用翼布覆盖的操纵面之外，其他采用全金属构造。

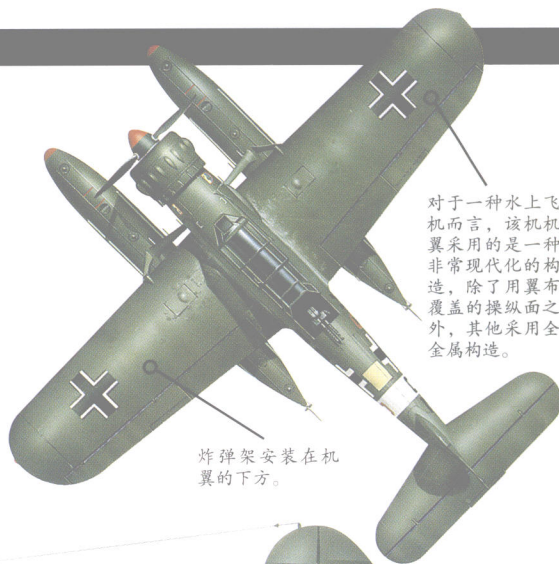


## 巡游海洋

■为舰队提供侦察：阿拉道Ar196飞机的设计目的，是要为类似于“格奈森诺”号战列巡洋舰的攻击型舰艇提供侦察。在服役之后，它为军舰的瞭望员提供了在数百公里远的距离上搜寻目标的能力。



■贸易袭击：纳粹德国海军的主要任务是中断英国的海上贸易。战列舰、巡洋舰和假扮的贸易袭击型舰艇，都使用其阿拉道飞机确定同盟国的护航舰队或单独的商船的位置，并核实它们是否有护航。其确定的目标的位置将被传递给母舰，然后母舰全速前进以拦截该目标，并用舰炮将这一倒霉的商船击沉。



## Ar 196A-3型飞机

类型：双座舰载和海岸巡逻飞机

发动机：1台716千瓦(960马力)BMW 123K式9缸星型发动机

最大航速：在4000米(13120英尺)高度时为310千米/小时(193英里/小时)

战斗半径：1070公里(665英里)

实用升限：7000米(23000英尺)

重量：空机重量2990千克(6592磅)；满载重量3730千克(8223磅)

武器：机翼上有2门20毫米(0.79英寸)航炮；后方座舱内或机身前方有1挺或2挺7.92毫米(0.31英寸)机枪；2枚50千克(110磅)炸弹

尺寸：翼展 12.40米(40英尺8英寸)

机长 11.00米(36英尺1英寸)

机高 4.45米(14英尺7英寸)

机翼面积 28.40平方米(306平方英尺)

## 战斗数据

## 最大航速

水上飞机的飞行速度并不是很快，这是由于其巨大的浮舟体在飞行中产生极大阻力的原因。然而，阿拉道飞机流线型的现代化设计，也就意味着它是其飞机类型中速度最快的一种，其性能表现远远超过英国和美国的同类飞机。

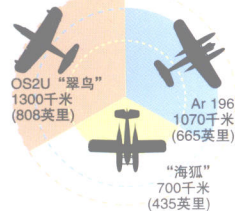
Ar 196 310千米/小时(193英里/小时)

OS2U“翠鸟” 265千米/小时(165英里/小时)

“海狐” 200千米/小时(125英里/小时)

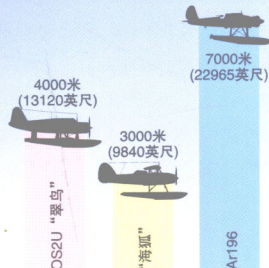
## 航程

侦察飞机的设计目的是旨在为母舰向外延伸100或200千米(62至125英里)的视野。长时间的巡邏能力要比完全的航程更为重要，而Ar 196飞机就能保持多达4个多小时的巡邏时间。



## 实用升限

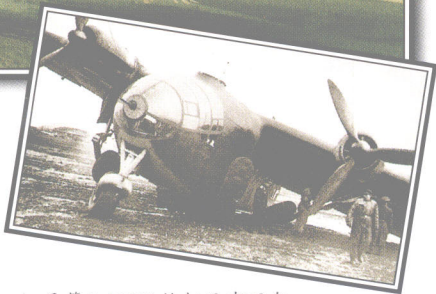
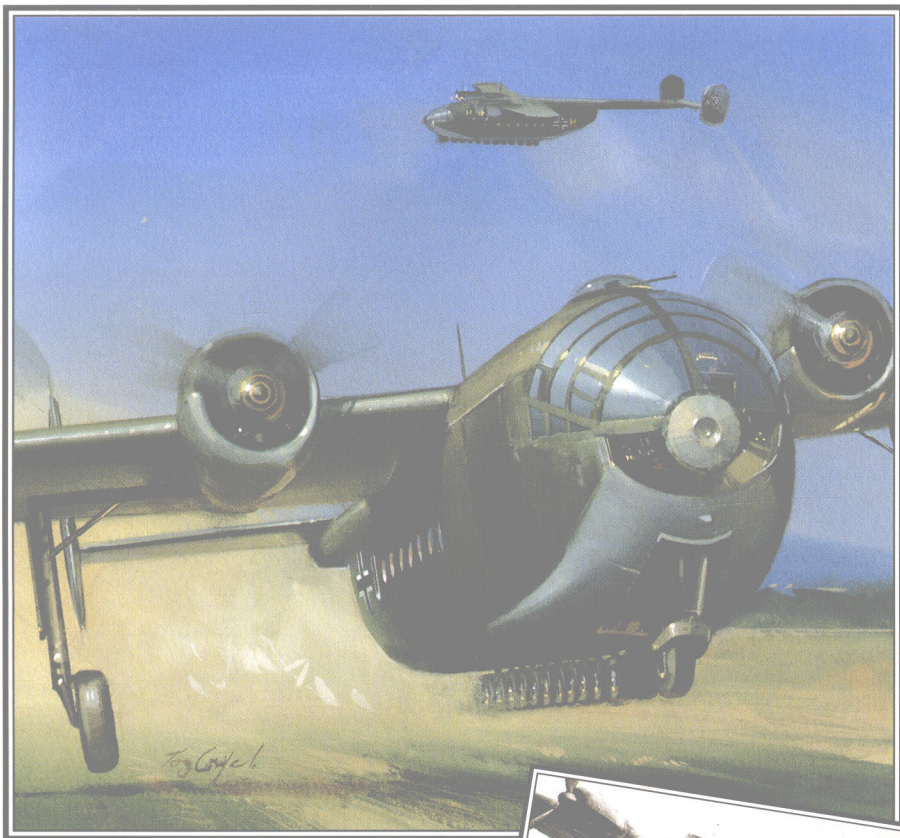
同美国的“翠鸟”和英国的“海狐”飞机相比，阿拉道飞机的升限比它们要高得多。当搜寻舰船大小的目标时，这将使其具有绝对的优势，因为同其对手相应的飞机上的观察员相比，德国飞机上的乘员将能够观察到更大的海面区域。



## 德国阿拉道(Arado)飞机公司

# Ar 232型飞机

● 重型运输机 ● 两套起落架 ● 独特的设计



**到**1938年秋天，纳粹德国空军需要一种新型的中型运输机以取代其老化的Ju 52/3m运输机的事实已经很明确了。阿拉道公司和亨舍尔公司都收到了对此新型运输机的性能参数规范，其中要求该运输机必须具有将自身升高和降低至货车底座高度以便进行装载的能力。亨舍尔公司的双吊杆式设计证明是不成功的，这就使阿拉道公司得以继续研制，并成功地生产了第二次世界大战中最有特色的一种运输机。

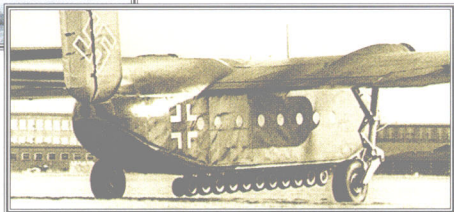
▲ 尽管Ar 232运输机具有两套起落架和在崎岖野外作业的能力，但在前线着陆卸载补给品也总是很危险的。这架飞机就是在战争后期的一次补给飞行中撞毁的。

### 图片档案

## 阿拉道公司Ar 232飞机



▼ 在崎岖不平的地面上着陆其11对小机轮就是设计用来应对宽达1.5米(5英尺)的壕沟用的。

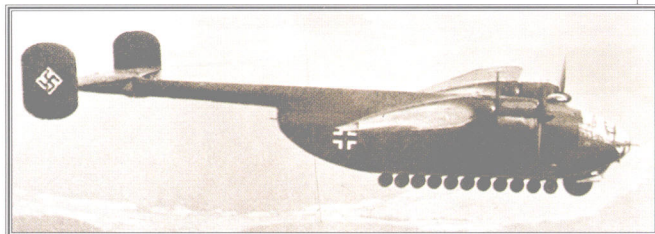


### ▲ 发动机短缺

在1941年夏天的首次飞行中，Ar 232V1型运输机由2台BMW 801式发动机提供动力，这与Fw 190战斗机所采用的动力装置是一样的。由于该型发动机优先配给战斗机生产线，因此用四台动力较小的BMW 323式9缸星型发动机取代了这两台发动机。

### ▶ 最后一次飞机出行

Ar 232飞机的最辉煌时期是在1942至1943年的那个冬天，当时该机负责担负补给任务，以保障围攻斯大林格勒的第6集团军。这架飞机所获得的殊荣，是因为它在斯大林格勒守军向苏联部队投降之前仍向城外进行了最后一次飞行运输。



### ◀ 惟一的幸存者

在从战争中幸存下来之后，这架Ar 232运输机从德国弗伦斯堡被带到位于英国法保罗夫的皇家飞机研究所，并进行了试验飞行。飞行员们都认为该机的操控性能非常良好。

### ▶ 战后服役

由于其四发动机衍生机型具有强大的运输能力，因此，惟一幸存的Ar 232运输机在战后立即就被强迫服役，并用以遣返战争双方的战俘。



### 事实与数据

- ▶ 在挪威执行军事任务的Ar 232B-08(V11)运输机用一个8米长的滑雪橇取代了原机身下方的机轮。
- ▶ 在1941年夏初，Ar 232V1运输机进行了首次飞行。
- ▶ 双发和四发型飞机的性能非常相似。
- ▶ 阿拉道公司在Ar 234试验计划期间，使用了

一架Ar 232运输机，并在第二次世界大战结束后将这架飞机转交给了英国皇家空军。

- ▶ 在1942年期间，V1和V2型飞机都在苏联进行了大范围的服役。
- ▶ 除了一架Ar 232飞机得以幸存之外，纳粹德国空军的所有其他Ar 232运输机都被敌军的行动所摧毁。



## 简介

## 军用“千足虫”

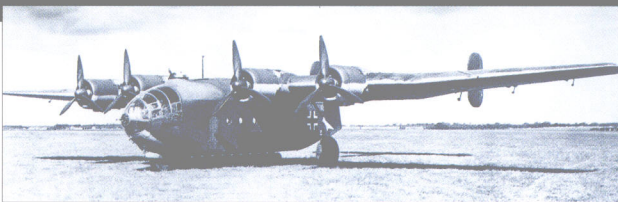
似乎只有不到30架Ar 232运输机得以生产，且该型运输机仅进行了有限的服役。

根据最初的性能参数要求，Ar 232V1和V2原型机都安装的是两台BMW 801式星型发动机。然而，随着Fw 190战斗机的投产，加剧了这一动力装置供应不足，使得运输机动力装置短缺问题即刻就变得显而易见了。因此，阿拉道公司受命用四台动力较小的BMW-Bramo 323R发动机来完善

其V3型和后续的飞机。

Ar 232运输机的一个独特特征就是其多机轮起落架装置。常规作业是依靠其前三点式主起落架来完成的，但在崎岖不平的地面上装载和滑行时，这些装置能够部分地收起，从而使飞机能够直接从货车底座上进行装货，并依靠其机身下方的11对小机轮进行机动。

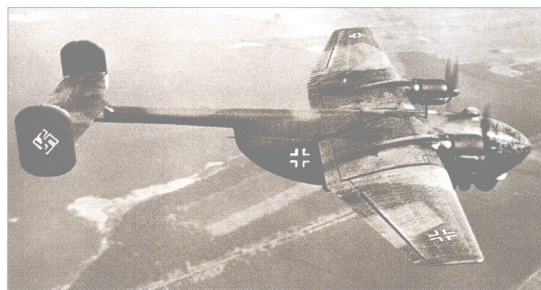
有8架Ar 232B-0预生产型飞机得以完成生产，其中的第一架也被称为Ar 232V4型。在1944年，



左图：这是8架Ar 232B-0预生产型运输机中的一架，该机装备了“阿拉道Staffel”式运输机翼。

4架B-0型飞机加入了继续在苏联上空执行特殊任务的Ar 232A型飞机行列，并一同从位于芬兰和挪威的基地起飞执行任务。其中的一架B-0飞机在莫斯科附近执行一项秘密任务时坠毁了。

具有讽刺意味的是，在停止敌对行动之后，盟国就立即广泛使用那架唯一幸存的Ar 232运输机向英国运输人员和俘获的飞机。

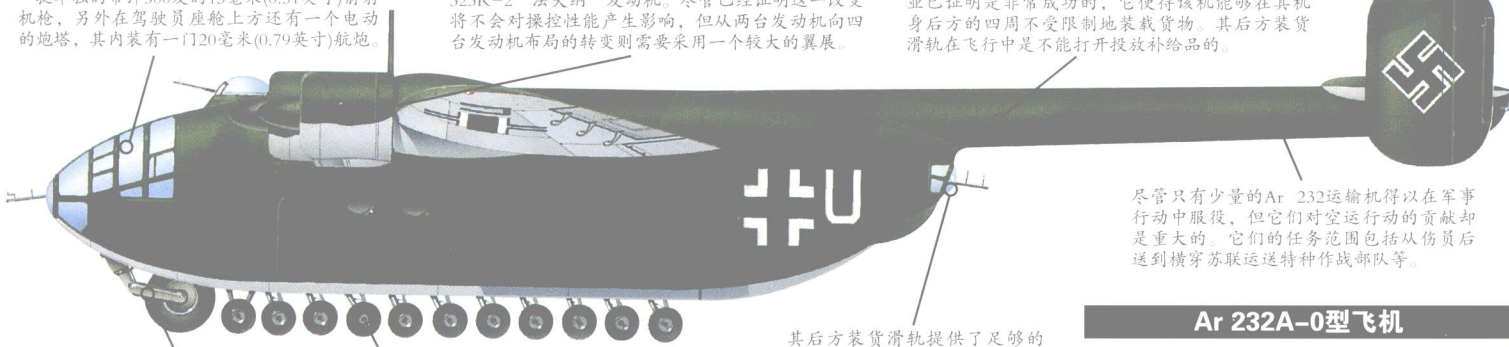


上图：这是飞行中的双发Ar 232V2运输机。该机一直服役到1944年末，直至在行动中遭受损失。

飞机前端大面积安装的玻璃，为飞行员们在向着陆区域靠近时提供了极好的可见度。这是对以前各种设计的一个主要改进，尽管该型飞机仍易遭受攻击。在飞机的最前端装有一挺单独的带弹500发的13毫米(0.51英寸)前射机枪，另外在驾驶员座舱上方还有一个电动的炮塔，其内装有一门20毫米(0.79英寸)航炮。

Ar 230是按照双引擎布局设计的，但对Fw 190战斗机的需求则意味着其没有足够的发动机可供使用。因此，改为安装四台动力稍小的BMW-Bramo 323R-2“法夫纳”发动机。尽管已经证明这一改变将不会对操控性能产生影响，但从两台发动机向四台发动机布局的转变则需要采用一个较大的翼展。

该机半单体横造机身外壳被连上了一个肩部固定的机翼，且尾翼面是横担在一根单独的圆形截面尾桁上，该尾桁从上方机身处向外突。这一设计业已证明是非常成功的，它使得该机能够在其机身四周不受限制地装载货物。其后方装货滑轨在飞行中是不能打开投放补给品的。



其主起落架是前三点式，且在常规地面作业、起飞和着陆时使用。在装货和卸货时，该起落架可略微向上收起，从而降低机身。

其11对惰轮都安装了低压轮胎，且每对惰轮都独立地安装在弹性悬挂支柱上。这些惰轮能够应付松软的不平整地形和宽达1.5米(5英尺)的壕沟。

其后方装货滑轨提供了足够的净空，以便能够直接在货车上装货，因此也就减少了装货和卸货的时间。机身后面的防御由一挺单独的机枪负责提供。

尽管只有少量的Ar 232运输机得以在军事行动中服役，但他们对空运动的贡献却是重大的。它们的任务范围包括从伤员后送到横穿苏联运送特种作战部队等。

## Ar 232A-0型飞机

几乎在第二次世界大战一开始，纳粹德国空军就需要一种大型的运输飞机。尽管Ar 232运输机是一种成功的设计，但一系列事件却阻止了该机最终获得其完全的作战潜力。

## Ar 232B-0型飞机

类型：重型运输机

发动机：4台895千瓦(1200马力)的BMW-Bramo 323R-2式星型活塞发动机

最大航速：在4600米(15100英尺)高度时为340千米/小时(211英里/小时)

航程：1060公里(660英里)

实用上限：8000米(26250英尺)

重量：空机重12802千克(28164磅)；满载重量21135千克(46595磅)

武器：飞机前端有1挺13毫米(0.51英寸)MG131式机枪，机身后方有1或2挺同样的机枪；在动力操纵的机背炮塔内有1门20毫米(0.79英寸)航炮

尺寸：翼展 33.50米(109英尺11英寸)

机长 23.52米(77英尺2英寸)

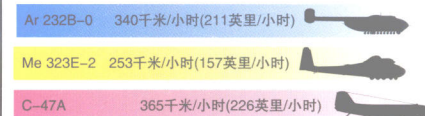
机高 5.69米(18英尺8英寸)

机翼面积 142.60平方米(1535平方英尺)

## 战斗数据

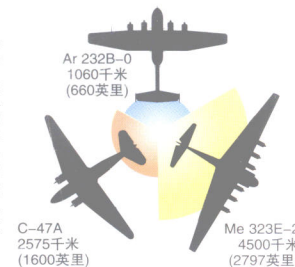
## 最大航速

由于Me 323和Ar 232运输机的飞行速度都较慢，因此它们常常需要一支战斗机护航队以保障其执行任何补给任务。尽管C-47运输机的飞行速度较快，但它只能运载很少的货物，因此在运送同样重量的货物时就需要较多架次的飞机。



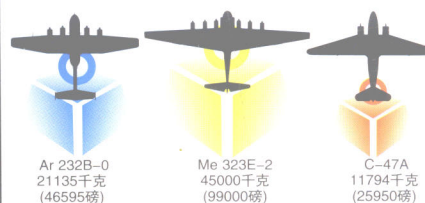
## 航程

C-47运输机是基于战前的一种客机制造的，其特点是具有杰出的航程。而Ar 232运输机由于其战时的设计和其制造期间出现的问题，使得它与盟国和德国其他的运输机相比仅具有少得可怜的航程。



## 有效载荷

纳粹德国空军的运输机队在战争开始之时被认为是世界上最强大的。其后期设计的运输机能够运载小型坦克和部队；阿拉道运输机被证明比C-47运输机更适合于搬运超大型的货物。



## 二战中的纳粹德国运输机

■Fw 200“秃鹰”运输机：该机是由海上巡逻飞机发展而成的，它将炮塔和炸弹装备移除了。



■Ju 52运输机：该机是作为战前的一种客机而设计的，它是纳粹德国空军的主力运输机，曾效力于德军的每一主要前线。



■Ju 290运输机：该机是战争后期的一种设计，尽管它是作为一种巡逻轰炸机而设计的，但它被迫作为一种运输机而服役。



■Me 323“巨人”运输机：该机基本上Me 321滑翔机的动力驱动型，它能够运载小型坦克，但却极易遭受攻击。

