

美国波音飞机公司 B-52 “同温层堡垒” (StratoFortress) 战略轰炸机



美国 B-52 “同温层堡垒” 战略轰炸机 [资料图片]

B-52 是美国空军的亚音速远程战略轰炸机，主要用于执行远程常规轰炸和核轰炸任务。1948 年 10 月开始设计，1952 年第一架原型机首飞，1955 年 6 月生产型 B-52B 开始装备部队，先后发展了 A、B、C、D、E、F、G 和 H 等 8 型。B-52 于 1962 年 10 月停产，共生产 744 架。现在 B-52 和 B-1B、B-2 轰炸机一起共同组成美国空军的战略轰炸机部队。

一、研发背景

1954年5月，美国驻莫斯科大使馆武官查尔斯·泰勒观看苏联红场阅兵时，发现苏联数百架神秘的喷气式轰炸机一个编队接一个编队通过红场上空，而护航的米格-17战斗机伴随在轰炸机左右，犹如小蜻蜓。五角大楼立即启动了所有的情报侦察手段，查明那是苏联米亚西舍夫设计局最新设计的米亚-4“野牛”战略轰炸机。美苏之间出现了事实上的“轰炸机差距”。苏联阅兵后不到一周，美国战略空军司令部决定采取行动，以查明苏联人到底部署了多少架“野牛”。1954年5月8日早7时，美国战略空军第91侦察联队驻英国费尔福德皇家空军基地的一架RB-47E侦察机对苏联基地展开侦察。事后，美国声称RB-47E带回了极有价值的情报，有了这些情报，美国人就有了发展新型战略轰炸机的借口。B-52“同温层堡垒”战略轰炸机作为“野牛”机群的制衡力量迅速出现在美军序列中。但美国人没想到的是，B-52的对手纯粹是子虚乌有，“野牛”确实研制出来了，但数量不多，阅兵式飞越红场时它们不断变换队形，反复飞过红场上空，制造了飞机满天的假象。

二、研发历程

实际上，美国陆航部队于1945年就开始实施一项计划，设计第二代战略轰炸机以取代B-36。1946年，陆航进一步对该轰炸机进行需求定义后授予波音公司一份合同，设计这种新型轰炸机。最初的要求是该型机能携带4540公斤炸弹，航程达5000英里，战术作战高度为10675米，巡航速度至少每小时724公里。为找到一种新的发动机能满足新型轰炸机的上述速度和航程需求，波音公司自己拿钱展开一项研究，即新型轰炸机能够使用普惠公司正在设计的一种新型发动机。研究结果促使B-52轰炸机上安装8台喷气式发动机的设计的出现。

1949年初，波音公司制造了两架原型机XB-52和YB-52，这两架飞机各重177060公斤，主要用来对最初的设计进行改进。

主要设计重点是飞机和系统复杂性最低，而性能优越。B-52 的直通式设计达到这一要求，并且提高系统的效用性和功能的可靠性。1952 年，原型机的成功进行了测试，其性能超过了最初的设计要求。

根据原计划，最初制造出的 13 架飞机一般是要用来进行测试的，但只有最先制造出的 3 架 B-52A 型机用来进行研究工作，而余下 10 架 B-52B 型机直接装备现役部队。1955 年 6 月，战略空军司令部接受了第 1 架 B-52，城堡空军基地成为 B-52 的第一个基地，洛林和韦斯托弗基地也于 56 年底开始接受 B-52。B-52 的制造采用了组装生产的方法，这种方法极大提高了 B-52 武器系统的最终效用。

二、性能指标

外形尺寸：重型轰炸机；翼展 56.4 米，机长 48.5 米，机高 12.4 米，机翼面积 371.50 平方米；机翼后掠角 35° ；主轮距 2.41 米，前主轮距 15.48 米；武器舱容积 23.53 立方米；

重量及负载：空重 83250 公斤，最大起飞重量 219600 公斤，可携带约 31500 公斤各型弹药

性能数据。最大时速在 6313 米时为每小时 639 英里或为 0.91 马赫。巡航速度为 525 英里每小时；实用升限 15151 米。最大燃料航程 14080 公里(无空中加油)；带 4540 公斤弹药时作战半径是在 4880 英里，机组 5 人。

三、结构特点

作为美军第一种真正的洲际战略轰炸机，B-52 沿袭了 B-47 成功的气动外形。B-52 采用大展弦比后掠上单翼、低平尾、单垂尾、翼下成对吊装 8 台喷气发动机的布局形式。

机翼。悬臂式上单翼，大展弦比，平面形状呈梯形，机翼蒙皮是变厚度的，挠性较大。机翼后缘装有富勒襟翼，放下的最大角度为 50° 。襟翼之间是副翼，位于距翼根 15.2 米处，后缘有一伺服调整片，每个副翼都可单独地上下操纵。此外，机翼上还有扰流片，可上偏约 60° ，与副翼共同用于横向操纵。机翼为抗扭盒形结构，左右翼根固定在穿过机身并与之等宽的中央翼段上。机翼前、后大梁根部用大螺栓与机身加强框连接。固定前大梁的机身框。机身。B-52 采用细长的全金属半硬壳式机身结构，侧面平滑，截面呈圆角矩形。前段为气密乘员舱，中段上部为油箱，下部为炸弹舱。后段逐步变细，尾部是炮塔，其上方是增压的射击员舱（在 G、H 型上取消）。射击员舱与前机身乘员舱有一条通道。机身挠性很大，因此停机时机身两端分别下垂大约 25 毫米，同时蒙皮出现斜向皱纹，升空后方消失。动力装置。B-52 翼下装四组八台涡轮喷气发动机，两台发动机间装有防火隔层，每台发动机都装有马鞍形滑油箱。两个外挂点，和两个副油箱外挂点。机头下的两个突起物是红外夜视仪器，用于夜间或恶劣气候条件下低空突防和确定目标。B-52H 装 8 台普惠公司的 TF33-P-3/103 涡轮风扇发动机，分 4 组分别吊装于两侧机翼之下，单台推力 7650 公斤。H 型机内装油量为 174130 升。空中加油受油口在前机身顶部。



美国 B-52 “同温层堡垒” 战略轰炸机 [资料图片]

四、武器控制与电子系统

1、主要机载设备

攻击电子系统： AN/APQ-156 战略雷达、AN/ASQ-175 控制显示器、AN/AYK-17 数字数据显示器、AN/AYQ-10 弹道计算机。

自卫性系统： AN/ALQ-117 主动干扰设备、AN/ALQ-122 假目标生成器、AN/ALQ-153 尾部告警设备、AN/ALQ-155 干扰能源管理系统、AN/ALQ-172 (V) 2 电子干扰系统、AN/ALR-20 全景干扰雷达告警接收机、AN/ALR-46 数字告警接收机、AN/ALT-32 噪音干扰器、12 枚 AN/ALE-20 红外曳光弹、6 枚 AN/ALE-24 泊丝投放器、导航系统： AN/ANS-136 惯性导航系统、AN/APN-224 雷达高度计、AN/ASN-134

航向参考设备、AN/AVQ-22 微光电视光电显示系统、 AN/AAQ-6 前视红外显示系统。

通信系统： AN/ARC-210 甚高频/超高频通信系统、 AN/ARC-310 高频无线电通信系统。

2、武器装备

B-52 不同型号飞机的尾部装有不同的机枪,G 型机装备有 AN/ASG-15 防御火控系统,控制 4 挺 0.50 口径的机枪。H 型机使用 AN/ASG-21 防御火近代系统,控制 M61A1 型 20 毫米机炮。

B-52 载弹量非常大,能携带 31500 公斤各型核弹和常规弹药。核弹有:20 枚空射巡航导弹、12 枚斯拉姆导弹(外部)、12 枚高级巡航导弹(外部)、2 枚 B53(内部)、8 枚 B-61(内部)、8 枚 B-63(内部)。常规弹药:51 枚 CBU-52 (27 枚内部、18 枚外部)、51 枚 CBU-58 (27 枚内部、18 枚外部)、51 枚 CBU-71 (27 枚内部、18 枚外部)、30 枚 CBU-87 (6 枚内部,18 枚外部)、30 枚 CBU-89 (6 枚内部,18 枚外部)、30 枚 CBU-97 (6 枚内部,18 枚外部)、51 枚 M117、18 枚 MK20(外部)、51 枚 MK36、8 枚 MK41、12 枚 MK52、8 枚 MK55、8 枚 MK56、51 枚 Mk 59、8 枚 Mk 60、51 枚 Mk 62、8 枚 Mk64、8 枚 Mk65、51 枚 MK82、18 枚 MK84。精确制导弹药:18 枚联合直接攻击弹药(12 枚外部)、30 枚风力修正弹药布撒器(16 枚外部)、8 枚 AGM-84 鱼叉、20 枚 AGM-86C 空射巡航导弹。8 枚 AGM-142 突眼、18 枚 AGM-154 联合防区外武器(JSOW)、12 枚 AGM-158 联合空地防区外武器(JASSM)。

六、装备情况及型号演变

1、装备情况

美空军共生产了 744 架 B-52 轰炸机，最后 1 架 B-52H 型机于 1962 年 10 月交付。根据美国和俄罗斯 1991 年签订的战略武器削减条约，美国空军的 B-52C/DE/F/G 飞机全部放置在亚利桑那州的戴维斯芒森空军基地的航空航天维修和再生中心。剩下的 93 架 B-52H 型机全部配属在美国空军空战司令部的位于路易斯安那州巴克斯代尔空军基地第 2 轰炸机联队和第 917 联队（后备役）和驻北达科迈诺特空军基地第 5 轰炸机联队（36 架）。2、型号演变

B-52 从最初的原型机到现在的 H 型机历经多次的改进和升级。第一架原型机代号 XB-52，1951 年 11 月出厂，1952 年 10 月试飞。YB-52 是第二架原型机，近似 XB-52 于 1952 年 10 月试飞。

B-52A 是生产型原型机，外观上放弃了前两个型号的纵列双座机组布局，采用并列常规布局。生产了 3 架，1954 年 8 月试飞。机身加长 0.915 米，改装推力 43.1 千牛（4400 千克）的 J57-P-9W 发动机，该系列发动机为 B-52 长期使用。翼上挂两个容量为 3780 升的副油箱，使总载油量达 132000 升。飞机最大总重 188250 千克。起落架机轮可操纵转向，侧风着陆适应能力强。最大速度提高到 1045 千米/小时。NB-52 是由 B-52A 改装的 X-15 高超音速研究机的母机，由 NASA 管理，共改装两架。2004 年 NB-52 退出 NASA 现役机队。

B-52B 是第一种批生产型，由 B-52A 改进而成，1954 年 12 月首飞。1955 年 6 月开始装备部队，机上乘员 8 名，共生产 50 架。改装 J57-P-19W 发动机，总重 190500 千克，能执行核轰炸和常规轰炸任务，也能进行照相侦察。MD-9 型尾炮塔上有 4 挺 12.7mm 的机枪，采用自动雷达跟踪瞄准装置。在弹舱内可挂照相机和电子侦察短舱。B-52C 是 B-52B 的改进型，结构相同，但改装 J57-P-29 发动机。1956 年 3 月试飞，6 月装备部队，共生产 35 架。副油箱的容量加大，每个可装 5675 升燃油，飞机总重增至 204000 千克。乘员改为 6 人。

B-52D 是 C 的改进型。共生产 170 架，1956 年 12 月开始装备部队。弹舱内可挂侦察短舱。航程和重量增加，乘员 6 人。为了继续服役，1977 年作了结构延寿，并装了新型电子设备。大批 B-52D 型的服役使美空军有了可靠的、全面的对苏战略核轰炸能力。

B-52E 改进了投弹、导航和电子设备。加装 AN/ASB-4 型轰炸雷达和导航系统。共生产 100 架。

B-52F 改装推力更大的 J57-P-43W 发动机。1958 年 6 月装备部队，共生产 88 架。

B-52G 是以 F 型为基础的重大改进型号。该型号减轻了机身重量，增大航程，可携带空地导弹。飞机总重 217700 千克。1959 年 2 月装备部队，共生产 193 架。结构减重 4500 千克，机翼和垂尾基本上是新设计的。垂尾高度降低了 2.31 米，弦长略有增加，这是辨认 G 和 H 型较好的特征。。机翼采用长达 24.4 米的整体壁板，因此加大了翼内油箱容积。外挂副油箱容积减小，且固定在机翼下，因为 B-52 并不需要抛弃副油箱。机身结构简化，后部射击员座位改为安排在前部乘员舱内，因此取消了后部增压座舱以及相关氧气、通信设备。尾炮因此改为遥控控制。机翼下内侧发动机短舱与机身间加装挂架，可载两枚 AGM-28B “猎犬”空地导弹，或 ADM-20B “鹤鹑”诱惑导弹。1971 年 G 型进行了第一次改进，能携带 20 枚斯拉姆。加装了用于低空突防的光电探测系统。光电探测系统装在机头两侧下部的可旋转炮塔内，右侧是 AAQ-6 前视红外扫描器，左侧装 AVQ-22 微光电视。1978 年，有 98 架 B-52G 进行了第二次改进，使其每侧内翼挂架可各带 6 枚 AGM-82B 空中发射巡航导弹，同时保留在内部弹舱携带斯拉姆导弹及其他武器的能力。全面更新了进攻电子系统，把 50 年代的模拟式设备更新为全数字式的。电子组件有完善的抗辐射保护。这种 B-52G 有翼根整流罩，是和别的 B-52G 的主

要区别。1989 年底完成改进。另外 40 架没有进行上述改进的 B-52G 加装了综合常规外挂管理系统，借助可插入式预编程磁带，可将各种武器的参数输入武器计算机内，从而可使用更多种类的武器。这 40 架 B-52G 中，有 30 架进而加装了 AGM-84 “鱼叉”反舰导弹，一次可外挂 8 枚。到 1991 年总共还有 138 架 B-52G 在服役，从 1992 年开始逐步退役。B-52H 是 G 型的改进型，是 B-52 目前最新、最后一个型号。1960 年 7 月试飞，1961 年 3 月装备部队。共生产 102 架。改装了推力 7720 千克)的 TF33-P-3 涡扇发动机，因此航程增加 10~15%。尾部炮塔的 4 挺机枪改为一门 ASG-21 型火控系统控制的 M61A1 型 6 管机炮。改用新型的电子对抗系统。在最近几年，该炮已经被新的电子自卫对抗装置取代。内、外发动机短舱间的挂架上，可带金属箔条和红外诱饵发射器。1971 年 H 型第一次改进，内容与 B-52G 同期改装一样。1978 年 95 架 B-52H 又和 98 架 B-52G 一起进行了相同的改进。改进后的 B-52H 没有翼根整流罩。1982 年这 95 架 B-52H 在弹舱内改装了携带通用战略武器的旋转式发射架，每个发射架能携带 8 枚 AGM-86B 导弹，此外还能携带斯拉姆导弹、先进巡航导弹及核炸弹。1989 年首架改装完毕的 B-52H 服役。1993 年 6 月，47 架 B-52H 开始新的改进，包括改进以 MIL-STD-1760 数据总线为核心的先进武器控制系统，加装 GPS 全球定位系统。改进后的 H 型可携 16 枚 “鱼叉”反舰导弹、或 6 枚 AGM-142A 空地导弹，或 12 个联合直接攻击武器，使其常规作战能力大大提高。



美国 B-52 “同温层堡垒” 战略轰炸机 [资料图片]



美国 B-52 “同温层堡垒” 战略轰炸机 [资料图片]



美国 B-52 “同温层堡垒” 战略轰炸机 [资料图片]



美国 B-52 “同温层堡垒” 战略轰炸机 [资料图片]



美国 B-52 “同温层堡垒” 战略轰炸机 [资料图片]



美国 B-52 “同温层堡垒” 战略轰炸机 [资料图片]