

日本 F-2 战斗机



日本航空自卫队 F-2 战斗机 [资料]



日本航空自卫队 F-2 战斗机 [资料]

F-2 是日本和美国合作在 F-16 的概念上研制的发展型，作为日本航空自卫队的下一代战斗支援飞机和高级教练机投入现役，主要用于空中防御和反舰攻击。F-2 的设计是在第 40 批 F-16C 单座战斗机的基础上进行的，主要的改动包括：加长了机身，重新设计了雷达罩，集成了先进的电子设备（包括主动相控阵雷达、任务计算机、INS 以及集成电子武器系统等），加长了座舱，增加了机翼面积并

采用了单块复合材料结构，机翼前缘采用了雷达吸波材料，在机身和尾部应用了先进的复合材料和先进的结构技术，加装了阻力伞。

动力装置：为通用电气公司的 F110-GE-129 发动机。F-2 的机身截面基本与 F-16 相同，但为增加内部容量，稍稍增加了机身中段长度。F-2 的机翼进行了重新设计，机翼面积为 34.84 平方米，比 F-16 增加了 25%，翼展由 F-16 的 9.45 米增加到 11.13 米。每个机翼下有 6 个硬挂点，同时在翼尖安装了空空导弹发射架。

机翼的前缘后掠角为 $33^{\circ} 22'$ ，扭转角为 $2^{\circ} 30'$ ，无上反。展弦比为 3.35，根梢比为 0.225，相对厚度为 4.3%。为了补偿由于机身加长和机翼面积增大而增加的力矩，水平尾翼面积由 F-16 的 5.92 平方米增加到 7.05 平方米。水平安定面的展弦比为 2.25，前缘后掠为 35° ，有 8° 上反，根梢比为 0.464。垂尾面积与 F-16 一致，但在其根部加装了阻力伞，前缘后掠角为 47.5° ，展弦比为 1.29，根梢比为 0.437。F-2 还在机身后部增加了两个腹鳍，每个展长 0.699 米，面积 0.75 平方米，前缘后掠为 30° ，向外倾斜 15° ，展弦比 0.65，根梢比 0.653。

导航系统：导航系统由惯性参照系统（IRS）、地图生成器、大气数据传感器系统（ADSS）、塔康、VOR/ILS 和雷达高度表组成。IRS 根据飞机运动测量加速度和角速度，使用环形激光陀螺和捷联式惯导系统进行精确定位和快速时间校准。地图发生器在座舱的 MFD 上显示一个三维地图，其上还同时显示告警高度、转弯点、计划航线、用户自定义符号、地形等高线，以及飞机当前位置。

火控系统：火控系统包括任务计算机（MC），外挂管理设备（SMS）和火控雷达（FCR）。MC 负责武器火力控制，确定威胁目标的优先级并采用适当的电子

对抗手段进行自身防御，通过 FCR 和地面雷达传来的数据计算目标的航向、导航计算、电磁干扰屏蔽、总线控制，以及故障监控和系统控制。

F-2 的 SMS 与现有的武器兼容。F-2 飞机的火控雷达 (FCR) 是日本制造的第一种主动相控阵雷达，它的天线由 800 多个高功率发射/接收模块组成，可以在很短的时间间隔快速运转和变换，避免了天线的机械扫描。该雷达具有边扫描边跟踪 (TWS)、多目标制导和攻击、下视/下射功能，其探测能力视目标的情况而定，大目标如舰艇，可以达到 185 千米，小的空中目标约 65 千米。在 TWS 模式下可同时跟踪 10 个以上的空中目标。

武器系统：主要武器包括 AIM-7F/M“麻雀”中程 AAM 空空导弹，AIM-9L 和 AAM-3 近程空空导弹，GCS-1 制导炸弹，自由落体通用炸弹，JLAU-3 和 RL-4 多管火箭筒，ASM-1 和 ASM-2 反舰导弹。典型的武器配备为：作战支援任务，包括 4 枚反舰导弹，6 枚 225 千克精确制导武器，或 12 枚 225 千克炸弹以及两枚用于自身防御的近程空空导弹；空战任务，包括 4 枚中程空空导弹和 2~4 近中程空空导弹。此外，F-2 内置一门 20 毫米 JM61A1 机炮，安放位置与 F-16 相同，位于左侧翼根，可携弹 512 发。

电子战系统：F-2 的电子系统由一套集成电子战系统 (IEWS) 和一个先进的干扰屏蔽单元 (AIBU) 组成。IEWS 由三菱电子公司研制，包括电子战控制器 (EWC)、电子支援 (ESM)、电子对抗 (ECM)、反探测投放器 (CMD) 等子系统。IEWS 能够进行威胁告警/识别、威胁评估、实施对抗以及其他一些功能。如果系统发现了一个威胁目标，系统将在合适的 MFD 上显示威胁目标，并用语音向飞行员告警。AIBU 可以控制 FCR、IEWS、塔康以及敌我识别器间的信号屏蔽，确保避免所有机载系统的电磁干扰问题。

飞行控制系统: F-2 拥有一套 3 余度数字式线传飞行控制系统 (FCS) 以及一套模拟式备份系统。该飞行控制系统按高机动性进行设计, 结合了由随控布局飞机 (CCV) 衍生出的大迎角和低空/高速条件下的控制功能, 具有纵向 CCV 控制率、纵/航向 CCV 控制率, 并具有降级模式和备份模式。

性能数据: 最大设计速度为 1371 千米/小时 (或高空 M2.0/低空 M1.1); 设计过载为 +9/-3g (起飞重量为 12000 千克), +4.4/-1.6g (最大起飞重量); 携带 4 枚反舰导弹、2 枚空空导弹和 2 个 2270 升的副油箱执行反舰任务时, 作战半径超过 834 千米。



日本航空自卫队 F-2 战斗机 [资料]



日本航空自卫队 F-2 战斗机 [资料]



日本航空自卫队 F-2 战斗机 [资料]



日本航空自卫队 F-2 战斗机 [资料]



日本航空自卫队 F-2 战斗机 [资料]



日本航空自卫队 F-2 战斗机 [资料]