

发表意见

相关报道

编辑热线

各期杂志

俄罗斯海军新型舰载战斗机苏-33KUB

■温杰

从1989年11月1日俄罗斯海军的舰载战斗机首次着舰以来，苏-33战斗机以其独特的作战性能成为配备在“库兹涅佐夫”号航空母舰上的唯一战斗机，其间经历了一个漫长而艰辛的十年。如今，苏霍伊设计局不断推陈出新，继苏-37超机动性战斗机、苏-30MK多用途战斗机后，苏-33KUB舰载战斗教练机作为一种最新改进型又出现在“侧卫”家族中。苏-33KUB亦称苏-33UB或苏-27KUB。

1999年4月29日，第1架苏-33KUB原型机由苏霍伊设计局的著名试飞员普加乔夫和迈尔尼科夫驾驶，在茹科夫斯基试飞中心实现首飞。包括俄罗斯海军总司令、航空兵司令在内的海军最高官员观看了大约持续40分钟的首次飞行。随后，该机相继完成了在航母上的起飞和着陆，目前正在加紧进行各项航母适应性试飞，它将成为俄罗斯海军航空兵的中坚力量。

满足航母需求

据苏霍伊设计局总设计师米哈伊尔·西蒙诺夫对外介绍，苏-33KUB海军型战斗机是在苏-27IB原型机的基础上研制的，它是苏-33“侧卫D”舰载战斗机的并列双座型。这种被称为舰载战斗教练机的新型飞机实际上是作为一种多用途舰载战斗机来研制的，目的是用以解决俄罗斯海军的舰载战斗机在作战、使用和训练等方面所存在的各种问题。

1. 扩大作战用途苏-33KUB的设计更加强调作战时多种用途，以优化舰队的空中防御，弥补了苏-33战斗机空中截击能力的不足，增强了对海面大型舰船或小型快艇的攻击能力。同时，该机还将承担空中侦察和电子战的任务，并且有可能具有早期雷达预警的能力。

2. 保证飞机轮换根据航母的使用特点，舰载战斗机在装备使用中应该具有一定数量，以保证三组人员和装备进行定期的轮换。目前俄罗斯海军仅有的24架苏-33舰载战斗机驻扎在北方舰队的海岸机场上，基于这一原因，俄海军正在考虑航母上战斗机的搭配和组成，不仅考虑装备一定数量的米格-29K轻型战斗机，而且希望拥有多用途的苏-33KUB重型战斗机。

3. 改善训练条件由于苏-33舰载战斗机是单座型飞机，新飞行员的训练主要依靠地面模拟斜板和苏-25UTG教练机，在航母上实现起飞着陆都面临着较大的困难，因此迫切需要一种与之相似的双座型战斗机，以提供常规飞行训练方面的功能，从而降低风险，保证飞行安全，缩短飞行员的训练周期。

应运而生的苏-33KUB战斗机不仅增强了远程截击和对舰攻击的能力，而且可以满足常规训练的需要，未来还可以承担电子战的任务。因此，与苏-33舰载战斗机相比，苏-33KUB在飞行性能、机载设备和武器配备等方面进行了大幅度的改进，以期进一步提高总体作战效能，从而增强“库兹涅佐夫”号航母的威慑力量。

改善飞行性能

在苏-27IB战斗轰炸型飞机的基础上，苏-33KUB舰载战斗机采用了苏-33型战斗机的三翼面布局，保留了襟副翼、尾钩等机体结构，根据新的设计要求，从气动翼面、动力装置和座舱布局方面进行了改进，进一步改善了飞机的飞行性能，以扩展作战使用的飞行包线。

首先是增加机翼面积。与苏-33战斗机相比，苏-33KUB战斗机的机翼翼展从14.70米增加到16.00米，机翼面积也从62平方米相应增加到70平方米，并相应增加了前翼、水平尾翼和方向舵的面积，从而减小了机翼载荷，提高了总体气动性能。新型机翼可以保证该机具有十分出色的着陆性能，使着陆速度减少到240千米/小时，有利于在航母上使用，这对于舰载战斗机来说十分重要。

据负责机翼设计的马波塞夫设计师称，新型机翼依据自适应空气动力学原理设计，前缘缝翼和后缘襟副翼可以自动地适合于主要飞行状态，并可实现直接升力控制，前缘缝翼后面的密封槽用来保持机翼的气动效率，从而达到优异的气动性能。

机翼结构的改进增加了飞机的燃油载荷，使其续航时间延长15~20%，最大作战半径为1800千米，远高于现役各国舰载战斗机，可以作为远程截击机来使用。尽管苏-33KUB战斗机的尺寸有所增大，但是与单座型苏-33的重量基本相当，减轻该机重量的关键是采用复合材料和简化尾翼折叠机构，因此相应提高了飞机的综合飞行性能。

其次是改装动力装置。目前，苏-33KUB战斗机使用的是AL-31F改进型涡轮风扇发动机，推力增大到13000千克，能够保证飞机获得足够的起飞加速度，直接从航母的斜板上滑跃起飞。AL-31F发动机具有很好的工作稳定性，可以在更宽的飞行包线内正常工作，所采用的单元体结构有利于使用、维护和保养。为了进一步提高飞机的机动性，苏-33KUB战斗机在正式定型生产时将安装带推力矢量的AL-31FP涡扇发动机，发动机的可转向轴对称喷管能够上下偏转32°，产生矢量推力使其机动能力大幅度增强。

苏-33KUB战斗机采用了一体化的数字式飞行控制系统，可以根据不同的飞行状态，有效地控制飞机的前翼、前缘缝翼、襟副翼和尾翼的变化角度，同时还控制着发动机的工作状态和喷口转动角度，极大地提高该机的综合作战性能，在作战中可以有效地完成超机动战术动作。

第三是采用并列双座。以往的经验表明，苏-33单座型战斗机执行空战任务时，一名飞行员无法充分发挥各种机载设备和武器系统的作用，而且长时间地飞行也影响了飞行员的作战能力，因此对于承担远程截击任务的苏-33KUB战斗机来说，必须采用双座型的座舱布局。

针对舰载机在航母上使用的特殊性，改善飞行员的视野、加强彼此间的沟通十分重要，为此，该机采用了与苏-34和苏-32FN攻击机相类似的并列双座，有助于飞行员之间进行更好地协同工作，提高飞行和作战时的操纵效率。当战斗机在航母甲板上降落时，并列双座的驾驶舱具有更加宽阔的视野，有利于飞行员使用光学着陆系统进行安全着舰。

改装机载设备

苏-33KUB战斗机根据航母作战使用的需要，针对现役苏-33舰载战斗机的不足，通过采用多种措施来改进火控系统和电子设备。由于这些机载设备的自动化程度非常高，能够自动执行搜索目标和发射导弹的

任务，从而简化了作战方式，提高了在任何复杂的作战环境下的综合作战效能。

苏-33KUB战斗机采用了先进的N014型相控阵多功能雷达，与目前俄罗斯最先进的苏-35/37多用途战斗机上配备的N011相控阵雷达相似。N014火控雷达的功率大，作用距离远，具有良好的下视下射能力，可同步工作中空监视模式和对陆/海监视模式，同时跟踪15个目标，并且给出威胁等级，能够同时攻击其中的6个目标，该雷达对现役战斗机的探测距离达到150千米，对大型预警机的搜索距离可达400千米，用于执行海面目标的搜索和跟踪任务，对海面目标的搜索距离为200千米。为了充分发挥这种雷达的性能，该机装备有专门研制的新型数字计算机，极大地增

苏-33KUB采用并列双座型座舱增强了机载设备的总体性能，并简化了总体结构，从而减轻了重量。

苏-33KUB仍然保留了光学瞄准系统，红外搜索和跟踪传感器安装在座舱盖前方的中间部位，主要用于执行目标指示的任务，可以搜索、探测、截获和自动跟踪目标，提供目标的坐标和距离，有助于扩大飞行员前下方的视界。该系统具有高精确性和抗干扰能力，能够探测到50千米内的目标，并可与机载雷达交换信息，使飞行员及时采取有效的对抗措施，从而大大提高了战斗机作战性能。

座舱内的综合显示系统采用了多功能显示器，能同时显示导航、瞄准目标和飞行状态控制等信息，多通道信息系统可保证飞行员全面了解空中态势，以适应未来空战的需要。头盔瞄准具通过与雷达交联，不仅能引导最新型R-73M空空导弹，还能够引导精确制导武器对地面或海面目标进行攻击，并且可以在关闭雷达的情况下进行突然袭击。电子对抗设备安装在机翼末端，一旦发现可疑的电波照射，飞行员利用电子干扰设备对敌机实施主动电子干扰。

配备先进武器

作为一种先进的多用途舰载战斗机，苏-33KUB秉承了“侧卫”家族的强大攻击力量，具备了歼击和反舰的多种作战能力。该机共有12个武器挂架，能够携带约7000千克的各种用途武器，特别突出了对舰攻击的特点。它不仅保留了1门301航炮，而且配备了多种空对空导弹和先进反舰导弹，令对手望而生畏，同时还可以挂载航空炸弹，实施对陆攻击。可以看出，苏-33KUB战斗机的武器系统性能与美国海军新近装备的F/A-18E/F舰载战斗机相当。

执行空中作战时，苏-33KUB战斗机可在机翼下配备8枚R-27ET和R-27ER远、中距空空导弹，采用半主动雷达制导方式，射程达50~60千米，具有攻击掠海飞行目标的能力，同时可携带4枚具有更大离轴角的最新型R-73M红外空空导弹，用于近距格斗。另据报道，俄罗斯已研制成功一种专门用于攻击敌方空中预警机的Kh-172型超远程空对空导弹，采用主动雷达制导和冲压发动机推进，最大射程为400千米。苏-33KUB战斗机根据攻击预警机的任务特点，外挂5~7枚Kh-172大型空空导弹，可以采用“狼群”式的导弹发射战术，在200~300千米的距离同时攻击敌方的一架预警机。

执行对舰攻击任务，苏-33KUB战斗机能够在机身中线处挂载一枚Kh-31A近距或Kh-41远距超音速反舰导弹，打击各型大、中型舰船。其中，Kh-41大型反舰导弹具有被动/主动雷达末端导引头，可以“发射后不管”，自主寻找目标，具有很强的抗干扰能力，并且装有320千克的聚能爆破型弹头，杀伤力超过“飞鱼”导弹的两倍以上。该导弹的发射质量达4.5吨，最大飞行速度大于3马赫。根据作战需要，Kh-1

41反舰导弹可以在200~12000米的高度发射，高空巡航飞行时最大射程250千米，低空掠海飞行时最大航程为150千米，对敌大型舰船有很大的威胁。

发展前景看好

苏霍伊设计局通过不懈努力，再次推出了新型苏-33KUB舰载战斗机，不仅拥有出色的机动性能、更大的作战半径、完善的机载设备和先进的武器系统，而且具有完成多种作战任务的能力，市场销售方面也极具潜力，发展前景令人看好。

俄罗斯海军根据航母装备的需要，将有可能采购20~30架苏-33KUB战斗机，以不断提高海军航空兵的作战能力。该机具有很大发展潜力，还可以改进成为舰载电子对抗型和舰载侦察与目标指示型，进一步提高航母战斗群的综合作战效能。同时，苏-33KUB战斗机以其优异的短距起降性能和先进的多用途能力，有可能会得到俄罗斯空军的青睐。

另外，对外出口也成为该机发展的一个重要方面，用以筹集新型作战飞机的研制经费。据称，苏霍伊设计局目前正在竞争印度自研航空母舰的舰载战斗机，而印度方面也对外宣称不愿继续和唯一地装备米格-29战斗机，因此苏-33KUB及其苏-33战斗机将有可能成为下一世纪印度航母的装备标准。

去年10月6日，苏-33KUB完成了在“库兹涅佐夫”号航空母舰上的首次着舰，作为驾驶员之一的俄北方舰队司令波波夫称，这种飞机的性能非常出色，我们期待它能早日完成试飞，尽快加入俄罗斯海军航空兵的行列。

可以预见，苏-33KUB战斗机由于具备了更加广泛、全面的用途，将从世界各国现役舰载战斗机中脱颖而出，成为具有相当威慑力的新生空中力量，使“库兹涅佐夫”号航母的作战能力跃上一个新的台阶。

关闭本页

[[发表意见](#) | [图片库](#) | [现代评论](#) | [大点兵](#) | [海事热点](#) | [资料室](#) | [军事读物](#)]

[[编辑部](#) | [在线服务](#) | [专业版](#) | [网络无限](#)]