



波音公司加速研制高超声速飞行器样机

随着美国政府对飞机具备高马赫数飞行速度能力的兴趣再度提升,波音公司已加速研制几项超声速演示器计划,其工作的中心是仔细检查 NASA 的 X-43C。该飞行器是美国空间管理署正在进行的 Hyper-X 计划中最初设计的三类飞行器中的一种。尽管 2004 年分别进行了两次 $Ma = 7.0$ 、 $Ma = 10.0$ 的成功演示试验(采用了 3.6m 长的 X-43A 超声速飞行器),但由于资金方面的压力以及 NASA 对其优先发展策略的改变,该飞行器的研制工作处于拖延阶段。

紧随其后的是长 4.8m 的 X-43C,其设计是在试验台上采用碳氢燃料超燃冲压发动机技术的飞行器;另外一种 X-43B,该飞行器较大,将会在超燃发动机配置中增加涡喷发动机,以试验在涡喷和超燃发动机工况间不确定转换的影响。

在低于 $Ma = 3.0$ 的飞行速度时冲压和超燃发动机不能工作,所以在研究超声速飞机从跑道起飞和着陆普遍存在异议,而研究在超燃发动机配置中增加涡喷发动机的整个作用周期是下一步的事。目前优先进行的是重组结构的 X-43C 计划,它属于波音的 Phantom Works 公司正在为 NASA 进行的项目。

继 2004 年 3 月和 11 月成功

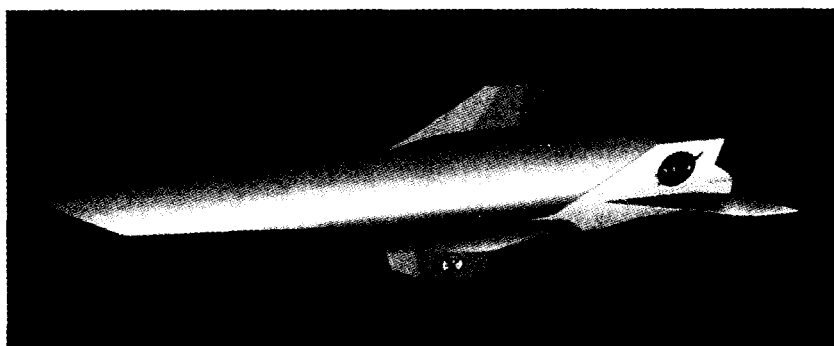


图 1 波音公司的 X-43A 无人机



图 2 波音公司的 X-43B 无人机



图 3 波音公司目前优先发展的 X-43C 计划

乌克兰展出新型反坦克制导武器

日前,在阿联酋首都阿布扎比举行的 IDEX 2005 展览会上乌克兰出口公司展出了几种乌克兰的新型反坦克制导武器,其中有两型便携式的、一型车载的和两型炮射的。

车载的 Bar'Er 反坦克导弹系统和便携式的 Skif 系统采用的都是 R-2 半自动激光束制导导弹。Bar'Er 反坦克导弹系统可取代 9K113 竞赛/AT-5 拱肩导弹系统。它的质量为 61kg,其中包括一台 9kg 的跟踪瞄准具和两个导弹发射筒。而 Skif 系统包括装一枚弹的遥控三角发射架,质量为 56kg,其中控制站的质量为

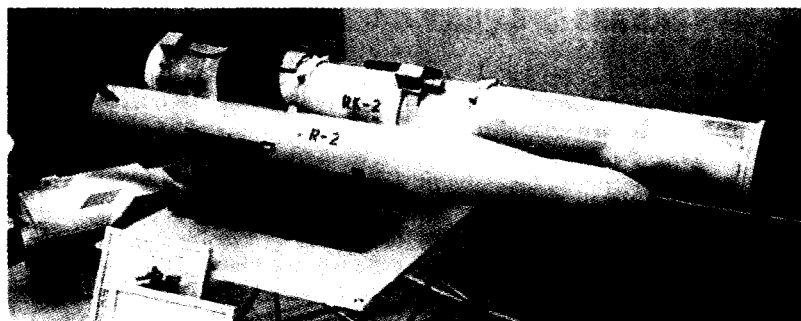


图 1 R-2 导弹及其发射筒,在图的左侧还可以看到车载型 Bar'Er 上的激光束制导模块

8kg。

R-2 导弹弹长为 1.27m,弹径为 130mm,质量为 16kg,装在一个直径为 160mm 的 RK-2 发射筒里,弹一筒的总质量为 26kg。

该导弹的弹翼为 + 字形,尾部还有小的 + 字形尾翼。弹翼有一个弯曲的剖面,这样当导弹放进发射筒内时,就可使弹翼折叠在弹体上。

进行了 X-43A 飞行试验后,再度开始 X-43C 计划已经是毫无疑问了,而且研究的重点是将超声速技术用于军事领域,如美国空军和海军全力从事的攻击武器的关键复杂技术(远距离/快速攻击高价值目标)。其它有影响的超声速计划包括国防高级研究规划局的 FALCON 计划,该计划试图产生 $Ma = 10.0 \sim 12.0$ 的超声速无人驾驶攻击机、HyFly 及超声速导弹演示器。

波音公司 X-43/Hyper-X 项目总设计师称,“我们目前真正关心的重点在于是否安装两种类型的发动机”。这包括一种轻型

涡喷发动机(还要在威廉姆斯公司的发动机和罗尔斯-罗伊斯-阿利森公司的 YJ102R 发动机之间做一选择)及飞行器自身带有的超燃发动机。在最初的计划中,X-43C 只是设想作为纯粹用于试验的碳氢燃料的超燃发动机技术,而 X-43A 采用的是 ATK GASL 公司研制的氢燃料超燃发动机。

对 X-43C 型的改进仍停留在初步的设计阶段,关键需要解决的是飞行器的尺寸以及将要演示的加速度或巡航速度。在该阶段,波音公司和 NASA 都在考虑涡喷与超燃发动机之间在 $Ma =$

3.0 和 $Ma = 4.0$ 状态的转换。其中涡喷发动机将被直接安放在嵌入式并排的三个超燃发动机上面,而发动机整体位于飞行器主体的下方。这项计划是在加利福尼亚波音公司的工厂进行。

此外,波音 Phantom Works 公司还在进行超燃发动机-Waverider (SED-W) 计划,旨在设计一种带有单一碳氢燃料超燃发动机 ($Ma = 4.0 \sim 7.0$) 的演示用飞行器,美国高级研究规划局和美国空军都在支持这一计划。

邢 姪