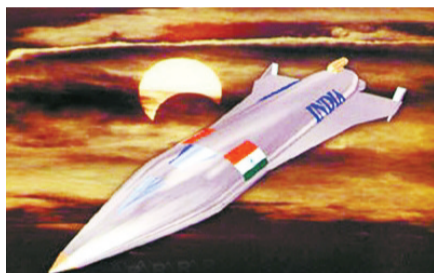


德国 SHEFEX I 飞行器



俄罗斯高超音速武器



印度高超音速空天战机



日本高超音速试验机

据俄罗斯媒体报道,美国和澳大利亚近日成功进行了高超音速巡航导弹测试,其时速达到12000公里以上,而且可变向。同时,俄罗斯在高超音速武器方面也在紧锣密鼓地发展,预计将在21世纪30年代开始大规模装备。高超音速武器为何被世界各大军事强国青睐?目前各国在这方面的进展状况如何? ■ 杨益

高超音速武器有多厉害?

高超音速武器中的高超音速导弹,结合了弹道导弹与巡航导弹的优点。巡航导弹精度高,机动灵活,但是速度较慢;洲际弹道导弹虽然射程远,但打击精度较低,而且容易被敌人依据弹道进行拦截。而高超音速武器则同时具备远程、高速度、高精度、机动灵活的特点。

高超音速武器在未来战争中具有很强的战略价值。它具备的高速远程打击能力,能够打击全球范围。历史上,俄罗斯(苏联)依靠辽阔的领土,挡住了拿破仑和希特勒的“铁蹄”,美国则依靠太平洋和大西洋的隔绝,在两次世界大战中坐收渔利。但在高超音速武器面前,这一切都是浮云。在敌方高超音速武器的俯瞰之下,每一片国土,都可能遭受从天而降的打击。

高超音速武器的速度,使得其突防能力超强。20倍音速的导弹,从1000公里外的基地发射,3分钟就能打到眼前;从30公里高空冲下来,几秒钟就能炸得敌人粉身碎骨。这样留给拦截武器的时间很短,大部分武器根本来不及防御。

洲际弹道导弹目前也有每秒几公里的速度,能够打击上万公里距离,但洲际弹道导弹发射后有较为稳定的轨迹,因此在敌方的层层侦察下,很容易遭到敌方拦截导弹甚至卫星激光的拦截。而高超音速武器飞行方式更加灵活,甚至能在大气层边缘变向“蛙跳”,使得现在的弹道导弹拦截系统往往无法应对,从而可以造成大得多的威胁。



美国发射高超音速武器

“高超音速武器” 让反导系统变“睁眼瞎”

美国:遥遥领先,烦恼频现

美国是世界军事强国,在诸多方面居于领先地位,在高超音速武器方面也不例外,现在已经进行了多款高超音速武器的研发。

如HTV-2猎鹰战斗机,每架造价3.8亿美元,可携带5吨重的物资,用运载火箭发射,然后在大气层外层的亚空间轨道,以20倍音速飞行,接近目的地后再减速、滑翔到适合的区域,实现精确打击。该战斗机可以在1小时内到达地球上任何一个地点。不过从2003年开始研发以来,猎鹰的试验并不顺利。2010年4月首次发射9分钟后失去联系坠海。2011年8月第二次试验发射成功,但在返回地球时失去联系。此后,猎鹰项目基本停顿。

X-37B飞机,是一种既能从地面起飞,又能在太空飞行的空天两用战机。它以助推火箭发射或飞机投放,进入地球轨道高速飞行,在需要的时候再降落地面。X-37B无人驾驶,长9米,翼展4.57米,全机重量5吨,可携带4吨至5吨的载荷(包括武器、卫星等)。它的时速接近3万公里(25倍音速),很难被常规雷达发现,而且能在太空轨道运行数百天。

而X-51“冲浪者”高超音速冲压巡航导弹,则是美国对战斧巡航导弹的加速升级版。其既具有精准定位和自动导航能力,又能以高速飞行来突破敌人的拦截。该款新型导弹长4米,速度达到10马赫左右,射程高达6000公里。本次美澳联合研制的便是这款利器了。

俄罗斯:反制霸权,维护地位

俄罗斯在高超音速飞行器方面的基础能力较强。早在20世纪70年代就研究出玄武岩导弹、花岗岩导弹等超音速3倍的导弹。苏联解体后俄罗斯军事一度走低,但在普京上台前后,试射匕首(SS-18洲际弹道导弹)、白杨-M等洲际导弹中,积累了丰富的技术经验。

目前,俄罗斯高超音速新技术已进入飞行验证阶段,并研制出“新一代发射技术”高超音速试验飞行器,采用氢燃料超燃冲压发动机,速度可达6至14马赫。普京和其他俄高官多次强调,要大力发展“超高速飞行器”保家卫国。俄罗斯本身幅员辽阔,若其能成功研发

高超音速武器,对美国霸权的反制能力将进一步加强。

2016年末,俄罗斯战略导弹部队成功试飞代号“4202”的高超音速武器,搭载RS-18洲际弹道导弹,在高空阶段达到15马赫的速度,峰值甚至达到20马赫以上。此次的高超音速滑翔载具多数时间都在平流层飞行,射程更远,还可能让反导系统无法及时作出反应。高超音速滑翔载具在高速抵达目标之前是可控的,这使得导弹被拦截的可能性大幅降低。据悉,“4202”最快会在2020年实际应用,在战略部署,并在2030年至2040年间开始大规模进入武装力量。

欧洲:技术雄厚,时有亮点

欧洲诸强国现在已经不复20世纪初的全球霸主地位,但毕竟科技底子还在,因此他们在高超音速武器方面还是颇有建树。

德国的军工一向是“黑科技”的诞生地,早在“二战”时期便有疯狂的“银鸟”计划,企图造出能够升空10万米、覆盖全球的超级轰炸机。20世纪80年代,西德则开展了高超音速飞机“桑格尔”的研制。21世纪,德国开始SHEFEX项目。

法国强调独立自主的军工研发,其高超音速武器

研发的重心,在于飞行速度可达8马赫的弹用发动机技术。法国的新概念发动机以液氢为燃料,而不是像现有的运载火箭那样消耗液氢、液氧和固体推进剂。

英国在高超音速武器方面也有自己的特长。就在今年夏天,英国曼彻斯特大学和中国中南大学联合研发的全新碳化涂层获得重大进展,这种涂层能够承受高达3000摄氏度的高温,其耐热性能是已被证明的超高温陶瓷的12倍。这种材料的问世,对于高超音速飞行器具有重要的意义。

日印:各施其法,各出其招

日本作为太空大国,经济实力雄厚,技术力量强大。其高超音速飞行器的研发始于20世纪80年代,计划在新世纪完成新一代高超音速飞行器。1986年日本正式开展轨道飞机项目(HOPE),开始研究冲压喷气发动机。该项目于1994年进行了首次轨道载入试验,1996年利用运载火箭将飞行器发射到100公里高空,实现了10倍音速。此后日本开始建造新一代高超音速发动机,2003年在8马赫条件下,取得了当时世界最高的等效推力。

然而,由于高超音速飞行毕竟是困扰世界的高精尖难题,加上20世纪90年代以后,日本经济逐渐进入

停滞状态,难以承担如此庞大的项目成本。2001年,日本停止了HOPE-X项目。尽管如此,日本在高超音速飞行器领域毕竟取得了较大成果,有诸多基础设施和技术研究进展,这些都为其将来发展高超音速飞行器打下坚实的基础。

而正在积极追求大国地位的印度,继续坚持与强国合作。印度于2014年宣布,将和俄罗斯研制“布拉莫斯”反舰导弹的高超音速型号。该导弹的速度可达6到7马赫。此外,印度还计划研发至少5倍于音速的喷气式战斗机,并称将是继美国的X-43和X-51试验型飞行器之后的全球第三。 ■ 据《北京晚报》