



本期特别关注

美空军下一代战略轰炸机的研制招标工作,经过一年多的激烈竞争,终于有了结果。近日,美国防部和空军宣布,授予诺斯罗普·格鲁曼公司“远程打击轰炸机”项目“工程与制造发展”合同。那么,美下一代战略轰炸机究竟是什么?可能具有哪些“牛哄哄”的性能?科技日报特约军事专家为您解答——

美下一代战略轰炸机没那么神

□ 张文昌

对下一代战略轰炸机,美空军计划以5.5亿美元的出厂单价采购100架,2025年左右形成战斗力。工程化研制阶段的开始,意味着这架具有美空军最高优先发展级、承载着美空军很高期待的新型轰炸机,随着时间的推移将渐成现实,揭开神秘面纱。

着眼于确保穿透中国防空网

美空军下一代战略轰炸机发展论证工作始于1999年。但冷战已经结束,国际局势大为缓和,老对手苏联、华约已不复存在,这造成了美国对发展下一代战略轰炸机的需求出现了认识上的模糊。到2006年初,仅美空军就有多种论证方案,加上美国各军工部门和研究机构、民间组织的,可谓五花八门。

经过科索沃、阿富汗和伊拉克等战争之后,美空军对潜在对手的军事对手开始出现幻想,认为它与伊拉克、南联盟截然不同,军事实力非常强,防空体系更为完善,其高价值目标或受严密防护,或深藏地下,或能快速机动。未来要击败对手、赢得战争,必须首先要摧毁其纵深大量高价值目标,而现役的几型轰炸机,如B-52已相当老旧,B-1B缺乏隐身功能,存在很多问题,B-2虽然可以穿透严密的防空系统,但20架数量太少,且用于实战的仅有7—12架,均难堪大任。

于是,美国国防部2006年发布的《四年防务评估报告》对美空军下一代战略轰炸机的发展作了初步规划:2018年左右装备一种全新的下一代远程战略轰炸机。这种轰炸机常被称为“2018轰炸机”。2007年5月,美空军又拿出了有关这种飞机的系统分析报告,提出“2018轰炸机”应具备很强的高危环境下的生存能力,能渗透敌方严密的防空体系,有足够的航程,可挂载重型炸弹,能全天候实施纵深打击。

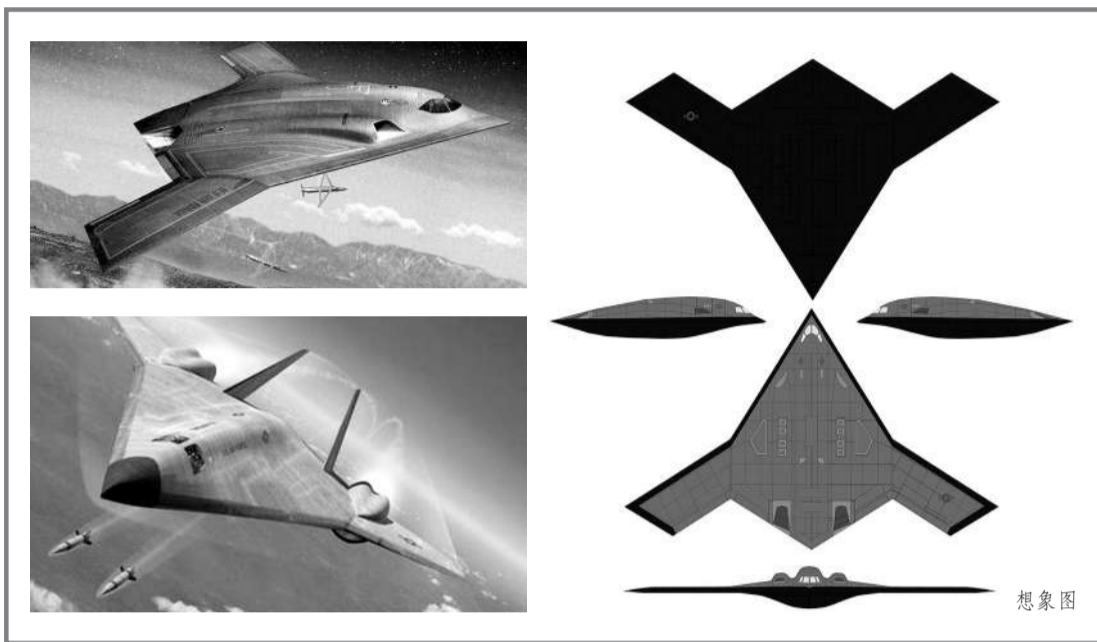
但至此,对于拥有由先进防空导弹和战斗机组成的防空体系的美国是谁、在哪儿,美国心中仍然没数。所以,对于下一代战略轰炸机发展,只是美空军“剃头挑子一头热”,而美国国会和国防部,特别是时任国防部长盖茨,并没有看出有多大的必要性和紧迫性。因此,“2018轰炸机”一直处于论证状态,甚至到了2009年4月,其论证工作都被盖茨叫停了。

美军的发展一直离不开“假想敌”的刺激。当美国感到可以从阿富汗和伊拉克两场战争泥潭中抽身时,就开始寻找这个由先进防空导弹和战斗机组成的防空体系的“假想敌”,按照“你就是对我的威胁”的逻辑,开始把战略目标转向了亚太地区的“新兴国家”。2009年,美国高调宣布要回归亚太,大肆渲染“中国威胁论”。美军方也开始研究“空海一体战”概念,认为B-2这种世界上最先进的隐身轰炸机也不能化解有关“新兴国家”的反介入与区域拒止能力。于是,盖茨随之于2011年1月6日一反常态,高调宣布重启下一代战略轰炸机的发展。时任美空军参谋长施瓦茨更是直言不讳地声称,发展下一代战略轰炸机就是“着眼于确保能穿透中国的防空网”。

技术有突破但仍很常规

综观各种情况,该机应有以下主要特征。

一是高隐身、翼式布局、亚声速。美空军一直期盼,下一代战略轰炸机要穿透严密的防空系统具有很高的穿透力。要实现这个目标,在高超声速技术还没有成熟的当下,高隐身必然是美空军的必然选择。自从B-2诞生之后,飞翼就成为了许多飞机为实现高隐身而选择的经典布局形式。B-2正面雷达反射截面积为0.1平方米,其下一代战略轰炸机机会在全向、宽频隐身方面有进一步突破。但飞



翼式布局的飞机通常只适合亚声速和高亚声速飞行,难以跨声速和超声速。

二是“核常兼备”。可挂载核武器,必是美国发展下一代战略轰炸机的题中之义。但在未来高技术局部战争中,战略轰炸机将更多遂行的是常规远程精确打击任务。所以,美空军新一代战略轰炸机的“核常兼备”,重点强调的是挂载常规武器的能力。

三是航程较大。发展战略轰炸机最主要的目的就是可直接攻击敌战略后方的政治、经济、文化中心、军事指挥中心、基地、战略预备队,所以,航程大是对战略轰炸机的必然要求。如考虑空中加油,可全球作战,空中加油的最大航程和作战半径应在9000公里左右和4000公里左右。

四是载弹量适中,但综合杀伤力突出。B-2体量巨大,最大载弹量达22.7吨。但未来,发生大规模战争的可能性很小,空中进攻更强调“点穴”式打击。所以,基于需求、技术与成本的平衡,美空军要求下一代战略轰炸机的体量和载弹量要比B-2稍小。但载弹量减少并不意味着综合杀伤力的降低。现代机载武器精确化、小型化、高效能化的发展趋势,完全能使下一代战略轰炸机在稍小的有效载荷条件下,拥有与过去大型飞机相当的作战效能。

五是可网络化作战。美军一直在不断加强“网络中心战”能力建设,其下一代战略轰炸机应是“网络中心战”概念下发展起来的一型装备。该机一直被美空军描述为“系统簇”中的一个平台,将借助其他平台的支援,通过网络协同作战。可以想见,美空军下一代战略轰炸机不是一只“孤狼”,而是与其他既紧密互联又分散广阔的装备,共同构成一个以信息为主导以网络为支撑的、从传感器到射手的信息火力一体的远程精确打击体系。

六是有人驾驶。尽管美国无人机的世界最为领先,但到今天,其无人机遥控技术还不是十分牢靠,既容易受到干扰,也常出现操纵失误。美空军下一代战略轰炸机也许在未来的某一时刻用来执行核打击任务,况且每架造价不菲、高度昂贵,哪敢轻易进行无人驾驶。但美空军也表示,下一代战略轰炸机在未来的某一时期仍有成为无人驾驶飞机的可能。

重点推进但仍存在发展瓶颈

为快速形成技术主导优势,从宣布重启的那天开始,美

空军就将下一代战略轰炸机列为了现代化进程中优先级别最高的项目,并采取了不同以往的发展模式,大力向前推进。

一是采用成熟技术、能力目标有限、设定价格底线。B-2和F-35的发展,都是因为追求技术绝对先进,功能尽可能全面,而导致系统过于复杂,新技术太多、周期太长,费用太高、装备不起,让美空军吃尽了苦头。所以,为防止出现类似的拖进度、降性能、涨价格的现象,美空军对下一代战略轰炸机的发展特别强调,采用成熟技术,可支付,不追求完全独立地完成任务全过程的能力。

二是方案论证与技术验证齐头并进,能力要求不求一步到位。从2011年开始,美空军一直在深化下一代战略轰炸机的论证工作。但据有关专家估计,这期间,美空军可能已经以“黑色”预算的形式投入了不少研发资金,进行了大量研制工作,甚至已经研制完成。美空军太急需这种轰炸机了。为保证按时拥有、节省开支,美空军不求其基本型是“全能的”,而是随着新系统和新技术的出现和成熟,分步实现。

三是隐痛割爱,优先投入经费。美国会2010年并未给下一代战略轰炸机安排研发经费,但2011年一宣布启动,于当年12月就为其追加了数亿美元,并逐年增加安排。下一步,在2015—2019的五年,美国空军计划为该机投入近120亿美元。在削减经费的巨大压力下,美空军为保证该机的计划资金,内部做了艰难调整,如退役装备、减少人员、减少训练时间等。

尽管如此,美空军下一代战略轰炸机的发展也难事事如意,首先是周期问题。美空军原计划今年上半年完成有关研制招标工作,但现在才完成就已延迟了近两年。还宣称2025年形成战斗力,距今还有仅10年时间,10年里要完成工程研制、试验试飞、作战试验,谈何容易。回顾过去,B-1B和B-2从完成招标到装备分别用了17年和15年,F-35的周期更长。更何况,拖进度是各国武器装备研制中的一个普遍现象,该机难以例外。

另外,经费供应压力大。发展战略轰炸机本来就是件烧钱的事,费用不断上涨也是美军装备发展过程中的普遍现象。近几年乃至今后一个时期,美国会对国防预算采取了自动削减机制,国防预算日益吃紧,无疑将增加下一代战略轰炸机的经费保障难度。

(作者单位:空军装备研究院)

■ 科报讲武堂

瓜达尔港将“最大化”提升地区安全

□ 本报记者 张强

近日,巴基斯坦政府正式将瓜达尔港自贸区土地的使用权移交给中国海外港口控股有限公司,租期43年。由于瓜达尔港的地理位置比较特殊,外界猜忌声不绝于耳。

对此,军事专家李杰分析认为,“瓜达尔港处于地缘战略的中心位置,在波斯湾、印度洋、红海之间处于核心的关键节点位置,对于控制海上交通运输,特别是天然气、石油的运输通道将起到至关重要的作用,对保证中国和巴基斯坦的相关地区安全有着非常重要的意义。未来,作为海上力量甚至是其他过往运输船舶的综合补给基地,是完全可能也是无可厚非的。”

公开资料显示,中国60%的能源补给来自中东,80%的石油进口经过马六甲海峡。瓜达尔港距全球石油运输主要通道霍尔木兹海峡只有约400公里,位于具有重要战略意义的波斯湾的咽喉附近,紧扼从非洲、欧洲经红海、霍尔木兹海峡、波斯湾通往东亚、太平洋地区数条海上重要航线的咽喉。

李杰表示,如果能通过陆上公路和铁路交通将瓜达尔港和中国连接起来,可以直接通过我国新疆地区,油轮从中东运出来后直接可以在印度洋上岸。油气资源通过陆上交通进行运输,不需要经过马六甲海峡,可以大大降低我们海上运输的风险。从这个意义上讲,瓜达尔港的战略意义非常重大。

“瓜达尔港的建设将进一步提升中国和‘巴铁’之间的友谊和全天候战略合作伙伴关系,是中巴加强合作的一个重要的契合点。这项合作将把地区安全乃至西亚和中东地区的地区安全,以及经济、政治、外交作用,提升到最大化。”李杰最后指出。

■ 军情新观察

日本为何进行超音速反舰导弹试验

□ 王保顺 吴红朴

日本防卫省相关人员近日透露,日本正在研究2016年度进行新型对舰导弹XASM-3的实弹发射试验。XASM-3反舰导弹到底是做什么用的?日本自卫队为什么要花这么大精力研制这款导弹?

XASM-3是一种计划搭载在F-2战斗机上的新型超音速反舰导弹,计划在2016年完成研制工作,研制和实验的总花费将达325亿日元。根据日方的相关资料,XASM-3导弹全长约6米,直径约0.35米,重量约900千克,射程为150公里,制导方式为中继惯性加末段主/被动复合制导方式,具备较强的抗电子干扰能力,拥有能够突破对方强大防空系统的高度生存性。

实际上,日本早在十年前就开始研发一种可取代ASM-2反舰导弹的超音速反舰导弹。2006年10月出版的一份日本军事刊物上有这样一张照片:一架F-2战斗机携带着两枚从未见过的飞航式导弹,尖锐的头部和弹体上的冲压发动机明确地告诉人们它是一种超音速飞航式导弹。图注文字说明的中文大意是,2006年8月10日,驻岐阜基地的日本航空自卫队飞行开发实验团的F-2战斗机正在进行新型超音速飞航式导弹试飞(载飞弹就是尺寸、外形、重量以及重心位置等各方面特征与真弹完全相同的模型)搭载实验。该弹采用了特有的“整体火箭冲压发动机”,可以超音速飞行并具有一定的隐

身能力,尺寸比ASM-1和ASM-2都大,弹体下方有两个冲压发动机进气口。2009年,日本媒体报道,由日本自主研发的新型超音速固体冲压发动机反舰导弹XASM-3正在进行一系列的飞机挂弹空中发射试验任务。

日本学者研究称,日本四面环海,其他国家对其的侵略应当是以飞机和导弹攻击开始的。此后,对方的舰船会攻击日方的舰船和领土,继而就是大规模地面部队搭乘登陆舰艇编队登陆。所以,航空自卫队十分重视战斗机的反舰能力。对日本来说,试射自行研制的超音速反舰导弹是重大突破,这对于日本研制高进攻性武器具有标志性意义。

根据此款武器来试验打击的靶标来看,它以退役的某型护卫舰作为靶标。该型护卫舰满载排水量达7000吨,长度达150米。因此,日本XASM-3反舰导弹试验不是一项普通的超音速反舰导弹武器试验,其攻击目标明确指向大型水面舰艇。在日本周边的西太平洋地区,攻击哪个国家的大型水面舰艇,其用心不言而喻。我们必须指出,战争从来不是靠一两件武器能够取胜的,安全和稳定是建立在互信基础上的,希望日本反思二战中给周边国家带来的灾难,不要指望一两件武器装备就能威胁他国,更不要把自身安全建立在进攻性武器的基础上。

(作者单位:装备学院)

日出售US-2是为了“专守防卫”?

□ 陈宏达

近日,日本首相安倍晋三同印尼国会议长塞蒂亚·诺凡托进行会谈。会谈中,诺凡托表示希望引进日本军工企业新明和工业生产的US-2水上飞机。而早在本月2日开幕的2015防务与安全展览会上,泰国政府就表示了相同的购买意愿。

US-2飞机是US-1A的升级版,2007年3月投入现役。飞机全长33.25米,翼展33.15米,高10.06米,地面最大起飞重量47.7吨,水面最大起飞重量43吨,最高时速可达580千米/小时,续航距离达4630千米,巡航高度在6100米以上,可搭载乘员11名。同老型号相比,该机型飞行高度、最高时速、续航能力等指标都大幅提升,特别是在水上起降技术方面取得了重大突破:水上起滑行距离为280米,水上降落滑行距离为330米,远超过加拿大的“掠弹手”CL-415、俄罗斯的“奔牛星”Be-200等飞机。

US-2兼具飞机和舰艇的优点,适合在水域辽阔的区域使用,而且用途广泛。在平时可用于抗击灾害、救助伤员,战时则可集侦察、反潜、运输等多种功能于一身,弥补了传统水面舰艇的不足,成为强有力的两栖作战平台。但是,“神器”也有不灵的时候,今年4月28日,一架US-2水上飞机在高知县足摺岬东北约35公里的海上起飞失败,一具发动机脱落,右翼上浮筒折断,导致4人受

伤。而且“神器”造价也颇不菲,达8200万美元,售价更高达1亿1000万美元,令很多国家望而却步。故在泰国、印尼之前,仅印度表示有意愿购买。

对于日本政府而言,出售US-2可不是一笔普通的生意,而是二战结束以来向外国出售军用飞机的头一遭。若不能一炮打响,日本未来将很难在国际军售市场上立足。考虑到日企入市较晚,面对激烈竞争缺乏优势,日本政府打算通过国营的日本国际协力银行,向日本飞机制造商提供低息贷款(年期不足5年的贷款,只收取约1厘利息),全力支持其跟海外对手打一场争夺战。此外,军火生意背后还有政治交易,安倍希望买家能够在东海、南海等问题上为他“站台”。

11月1日,日本首相安倍晋三同李克强总理会晤时表示,日本将立足于对二战的深刻反省,继续走和平发展道路,坚持“专守防卫”政策。“专守防卫”政策要求日本只能建设一支必要的最小限度的自卫力量并拥有常规武器,不得发展对别国构成威胁的战略进攻性武器。但US-2性能卓越,显然超出了最小的自卫限度。日本防卫当局竟辩称“只要卸下机身的敌我识别器,就不能被认定为武器”,真是欲盖弥彰。这种“以商养兵”的“专守防卫”,实在是天大的笑话!

(作者单位:军事科学院)

中子弹:杀人于无形的恐怖“战神”

■ 军事科技与国家安全

□ 马建光 李耿

在电影中,中子弹常常被视为毁灭一切的终极武器。事实上,中子弹被渲染为恐怖杀手是有源可溯的。作为一种特殊设计的中子弹,技术已日渐成熟。此外,法国于1980年6月宣布进行首次中子弹试验,并于1985年研制成功,目前已装备战术导弹部队。由于高能中子和γ射线具有很强的穿透能力,可以穿透30厘米的厚重坦克装甲,因而坦克面对中子弹也无能为力。因此,中子弹是极为优秀的

反装甲武器,这也是美国在冷战时期研制中子弹,用来对付苏联装甲集群的初衷。

杀人无形的冷血“战神”

事实上,中子弹并不是一种严格意义上的大规模杀伤性武器,它只是作为战术级核武器设计使用的。

中子弹被称为是一种“干净”的核武器。由于中子弹爆炸时辐射量巨大,因此也被称为“增强辐射武器”。除了使用原子弹直接引爆外,中子弹还可以通过激光束引爆、电子束引爆、高能化学炸药进行引爆。中子弹爆炸时,聚变能量大大增强,而冲击波和放射性沾染却很少,因而对除人员之外的附带性损伤很小,因此它“只杀人,不毁物”。试验表明,千吨级的中子弹在500米高空爆炸时,不会对地面建筑物和装备产生严重破坏。当中子弹作为战术武器使用时,可以轻而易举地消灭敌方作战人员,并缴获其武器装备,真可谓“两全其美”。

中子弹爆炸时其反应过程并不十分激烈,不产生明显的火花,也没有典型的蘑菇状烟云,但是中子弹是杀人于无形的冷血杀手。尤其是其爆炸时产生的强中子流和γ射线对人员具有致命的杀伤效果。据测算,当量为1000吨级的中子弹在90米低空爆炸时,就可以在800米半径内产生可以直接致人脑和神经中枢坏死的大剂量辐射,即使是在数千米之外,也会严重威胁人的生命,使体内器官受到巨大伤害。确切讲,在距离中子弹爆炸点200米范围内任何生命都将直接死亡,而建筑物和武器装备将得以保存;在离爆炸点800米范围内人员如不遮蔽就会在5分钟内失去活动能力,在一两天内死亡。其恐怖的杀伤效果可见一斑。

人类和平的潜在杀手

与原子弹、氢弹等大杀器相比,中子弹其实是相对“小

巧”的小型核武器。由于其杀伤力限制,因此比较适合作为战术核武器使用。尤其是其小当量、放射性沾染少、附带杀伤力弱等特殊优势,更是突破了核武器运用的底线。而中子弹一旦运用于实战,势必将对整个人类产生巨大危害。

与普通的核武器相比,中子弹有许多过人之处。首先,中子弹杀伤威力巨大,使用1000吨级的中子弹,其杀伤效果就相当于5万吨级当量的原子弹。因此中子弹可以对坦克集群进行较为有效的杀伤,由于它的作用距离较远,并且主要依靠中子辐射杀伤坦克乘员,并能破坏坦克内的通信、瞄准和火控系统,因此被称作对付坦克集群的“理想武器”。此外,中子弹还具有放射性沾染少,便于控制杀伤半径的巨大优势。中子弹爆炸时的冲击波和光辐射能量并不强,因此可以在人口密集地区有效控制攻击范围。中子弹爆炸后产生的放射性沾染物质比普通核弹多得多,因此在使用中子弹攻击后不久,部队就可以向受攻击地区开进。

当然,中子弹也不是“所向披靡”,它的爆炸当量受到限制,应对中子弹的攻击也可以采取对应的防护措施。人员可以躲在较厚的混凝土、湿土中,这样可以有效减少中子辐射的通过。多层高强度的金属与塑料复合材料也可以作为理想的防护材料,而且诸如水、木材、聚乙烯塑料等都可以较好地慢化并吸收中子。

与普通核武器相比,中子弹具有极为独特的应用价值,势必会对未来战争形态产生巨大影响。

(作者单位:国防科技大学国际问题研究中心)

(本栏目由科技日报军事部与国防科技大学国际问题研究中心联合主办)