

装备信息

英国海军采购“海赛普”



英国国防部与 MBDA 公司最近签订了一份价值 2.5 亿英镑的生产合同,订购“海赛普”防空导弹系统,包括通用模块化防空导弹和系统装备。“海赛普”防空导弹系统将从 2016 年起安装到英国海军的 23 型护卫舰上用于替换“海狼”防空导弹系统,随后将安装到 26 型护卫舰上作为主防空系统使用。

据介绍,由于采用了通用模块化防空导弹的主动导引头技术、软垂直发射技术和紧凑型安装条件,“海赛普”防空导弹系统不仅具备优越的防御能力,而且可以安装到多种舰船上,有效对付多种空中目标。随着英国海军逐渐用 26 型战舰替换 23 型战舰,英国海军将为所有 26 型战舰配备“海赛普”防空导弹系统,增强其防空能力。

新概念旋翼机年底首飞



德国 e-Volo 公司已经完成其首架非常规构型垂直起降的 VC200 Volocopter 旋翼机原型机,并计划于今年年底前完成该混合动力驱动的双座旋翼机的首飞。

这种新概念双座超轻型旋翼机装有 18 副旋翼,每副旋翼都由一台独立的电动机驱动。这些旋翼都安装在座舱周围一副固定的枝状结构上。飞行中由一台内燃发动机为电池充电,以提高航程。

据介绍,VC200 的最大起飞重量为 450 千克,设计巡航速度为每小时 100 千米,最大飞行高度约 2000 米,续航时间超过 1 小时。该型旋翼机装有电传操纵系统,能够独立控制每一副固定桨距螺旋桨的转速。Volocopter 即使在若干电动机出现故障时仍能安全着陆。

仅 16.1 千克,而射速、射程和炮管寿命仍与之前的迫击炮相当。因此,M224 的改进型迫击炮特别受美军欢迎。据悉,M224 的价格仅为 1 万美元,算得上美军目前最便宜的火炮。

未来游击利器

随着陆军压制兵器的信息化发展,各种灵巧弹药相继涌现,使得迫击炮的地位、作用有所下降。但从阿富汗战争、伊拉克战争等几场局部战争看,双方激战往往发生在高楼林立的城市或草木丛生、地势险峻的山地丛林。为适应此类战场的需求,迫击炮仍是战场不可或缺的支援火力。

为适应步兵快速机动作战要求,提高步兵对迫击炮火力的需求,在步兵实现机械化的同时,迫击炮也将逐步向自动化方向发展。未来的自行迫击炮不仅包括迫击炮发射管,还配有完整的辅助系统、操作平台及先进的火控系统、自动探测系统、定位导航系统、激光测距仪等具有高度战场机动性的技术装备,同时,为提高装备的战场生存力,未来迫击炮将采用全封闭装甲炮塔。目前,一些世界军事强国已经推出包括轮式和履带式在内的自行迫击炮,如俄罗斯“维纳”、美国“龙火”、以色列“卡多姆”等自行迫击炮。

此外,现代城市作战民用目标多,为避免伤亡及无辜,压缩战争损失,减轻政治压力,急需研制能精确射击的迫击炮。目前世界各国都在研究的轻型车载式迫击炮系统不失为一种选择。车载式迫击炮往往采用“高机动性多用途轮式车”作为作战平台,迫击炮安装在转盘上,可实现 360 度射击;通过安装火控系统和弹药填装系统可提高射击精度和速度。倘若这些技术成熟,轻型车载迫击炮系统将是未来城市作战和山地丛林作战的利器。

毕晓普



步兵战神：M224 轻型迫击炮

据外媒报道,美国兵工厂正加班加点为阿富汗国民军生产 900 套 60 毫米口径 M224 式迫击炮,此举除了经济利益驱使,还有一个重要原因就是美军急于从阿富汗战场抽身。时至今日,阿富汗战争泥潭牵扯了美国太多的精力,到头来却难以遏制塔利班的卷土重来。面对来自国际和国内的压力,美军将在 2014 年撤出阿富汗。而 M224 式迫击炮可以算是美军留给阿富汗国民军的一份礼物,以便阿富汗军警抵御塔利班的反扑。



■ 美军训练使用 M224 迫击炮进行无支架手持射击



■ 美军训练使用 M224 迫击炮的光学瞄具进行瞄准

M224 为例,其“鼻祖”是布兰德 60 毫米迫击炮,该炮全重虽然只有 19.07 千克,但最大射程仅 1840 米。对布兰德迫击炮的改进却陷入一旦增加射程,重量也随之大增的尴尬,随后出现的美制 M19 迫击炮重量一度达到 25 千克。直到上世纪 80 年代,M 系列迫击炮的改进工作才获得新进展。之后,美军又为其加装新型瞄准系统、研发射程更远的弹药,

M224 如虎添翼。

尽管 M224 式 60 毫米迫击炮集众技术所长,但美国从未停止对它的改进。美国“战略之页”网站曾透露,美国陆军和海军陆战队已于 2012 年 5 月装备新的 M224A1 型 60 毫米便携式迫击炮。他们通过使用新材料和减少部件数量等方法,使炮身重量减轻 20%,例如采用铝合金制造炮管,使用铝和钛等高性能材料制造支架,其中最轻的一种

继承前辈“基因”

迫击炮是从炮口装弹,以直射为主的步兵火力支援武器,广泛运用于战争尤其是山地战和堑壕战,用以配合步兵小队作战,对付遮蔽物后方的目标。M224 式迫击炮于 1978 年开始生产,1979 年装备美军步兵连、空中突击连和空降步兵连,是一种前装式轻型滑膛迫击炮,主要为地面部队提供近距离炮火支援,在美军中有“步兵战神”之称。该炮长 1.016 米,重 20.8 千克,采用滑膛结构,炮口初速每秒 237.7 米,最大射程 3489 米,最小射程 50 米,最大射速每分钟 30 发,持续射速每分钟 15 发。从这些数据来看,它是一款性能优异的近战辅助武器。

M224 迫击炮系统可分解为炮筒、支架、底座及光学瞄准系统。该型迫击炮系统可以在支架或单手持握两种状态下使用。处于支架状态时,需要 2 名炮手配合操作。而当炮手单手持握,因发射角度过小,依靠炮弹自身重量无法触发引信,炮手可使用握把上的扳机来发射炮弹(直接用手扶着炮身射击即可)。此外,该型迫击炮身管后半部有散热螺纹,采用两脚架、中心连杆和较长的横托架与炮身相连,较容易辨认。

美军之所以选择 M224,主要还是因其可靠的性能。首先,该型迫击炮重量轻,可分解,人员携带较方便,特别适合山地作战。其次,它还装有照明装置,可用于夜间作战。该炮的操作使用也较为简单:在发现并瞄准目标后,将迫击炮弹从炮口滑进炮管,依靠其自身重量使炮弹底火撞击炮管底部的撞针,或依靠其自身重量滑至炮身底部,待射手操作释放撞针后,撞击炮弹底部底火。虽然炮弹与炮管间有一定间隙以便炮弹滑落,但弹体外部的闭气环仍能形成极大的膛内压力,推动炮弹高速飞出炮口。

不断改进性能

事实上,迫击炮自问世以来,结构几无变化。与其他现代火炮相比,大多数迫击炮仍采用古代火炮从炮口装填炮弹的前装方式和没有膛线的滑膛炮管,所以很像落伍的“老古董”,但其可靠的性能和简单的操作,却是普通火炮无法比拟的。因此,迫击炮在现代战争中仍然是一种不可缺少的有效武器。

与大多数武器一样,迫击炮的发展也经历了一个由简至繁、由重及轻、由弱到强的过程。以



由于飞艇具有载重大、滞空时间长等优点,许多军事强国纷纷研制高空军用飞艇。不过,传统飞艇需要在地面充气,然后以每秒几米的速度升空。对作战高度超过 20 千米的高空飞艇来说,从地面上升到合适高度需要花费太多时间。为此,“弹载平流层发射技术”应运而生。

所谓“弹载平流层发射技术”就是利用火箭将折叠状态的飞艇运载至预定高度(平流层),然后飞艇与火箭分离,飞艇自动展开并充气,最后飞艇上的设备开机工作。其中主要有 4 个步骤:

一、飞艇折叠装载

弹载平流层飞艇在发射前,必须将表面积达到上万平方米的飞艇

蒙皮进行折叠,缩小体积后才能装入火箭运载舱,因此,对于飞艇材料和设计有三方面要求:

第一,由于蒙皮材料的重量通常占飞艇总重量的 60% 以上,而火箭的运载能力有限,所以蒙皮必须足够轻薄。第二,为了满足折叠的要求,飞艇只能采用软式设计,不能采用有骨架的硬式或半硬式设计。第三,飞艇应选择韧性好、强度高的多层复合材料制造,不仅可以长期处于折叠状态,随时待命发射,而且可以使飞艇具备足够强度,避免在飞行中因蒙皮破损而失事。

二、高压气瓶储气

与地面充气的飞艇不同,弹载发射飞艇,需要将氦气预先压缩储

存在高压气瓶内,而且由于受到火箭运载空间和负载能力的限制,气瓶的重量和体积应尽可能轻小。一般此类高压气瓶的内部压力超过 30 兆帕,气瓶体积约 4 立方米。

三、升空拉直展开

将折叠好的蒙皮和高压充气装置放入火箭运载舱后,就能进行发射了。一般来说,火箭发射升空后,需要到达比飞艇预定工作高度更高的位置,再将折叠状态的飞艇释放出来。例如飞艇工作高度为 20 千米,则火箭应在 25 千米左右的高空打开载荷舱,将飞艇蒙皮和高压气瓶等释放出来。之后,通常要求飞艇以竖直状态下落,以便使飞艇自动展开后拥有合适的工作姿态。

那么怎么保证飞艇脱离火箭后竖直下落呢?通常有两个办法。

第一,在飞艇设备上附加一个折叠降落伞,火箭载荷舱抛离后,降落伞先行打开,由于此时飞艇载荷设备还未展开,就会因重力作用而转为竖直状态并减速,然后在慢速下落过程中,逐渐展开飞艇。

第二,可以采用其他减速措施,比如在飞艇载荷设备上安装小型火箭,进行多次脉冲点火,以施加阻力,起到和降落伞类似的效果;也可以在飞艇设备上安装减速板,其效果同样与降落伞类似。

四、飞艇快速充气

飞艇设备脱离火箭并处于竖直状态后,最后一道程序就是使飞艇

充气展开。在飞艇下落姿态调整完毕后,充气阀门打开,将高压气瓶中的气体充入气囊。充气完成后,充气系统可以抛掉,飞艇则浮空工作。

由于飞艇在充气过程中海拔高度一直在下降,因此外界环境气压是逐渐增加的,如何既保证充气速度快,又能精确控制压力,平衡艇囊内外压力,是一个技术难点。

总的来说,弹载飞艇发射技术目前还处于实验室阶段,下一步将制造试验飞艇,进行发射试验。从技术上讲,虽然弹载发射技术存在一些技术难点,但并不存在难以克服的障碍。对军用飞艇来说,弹载发射技术能有效克服飞艇部署缓慢的弱点,为飞艇应用铺平道路。唐东明

飞艇新概念：弹载平流层发射技术