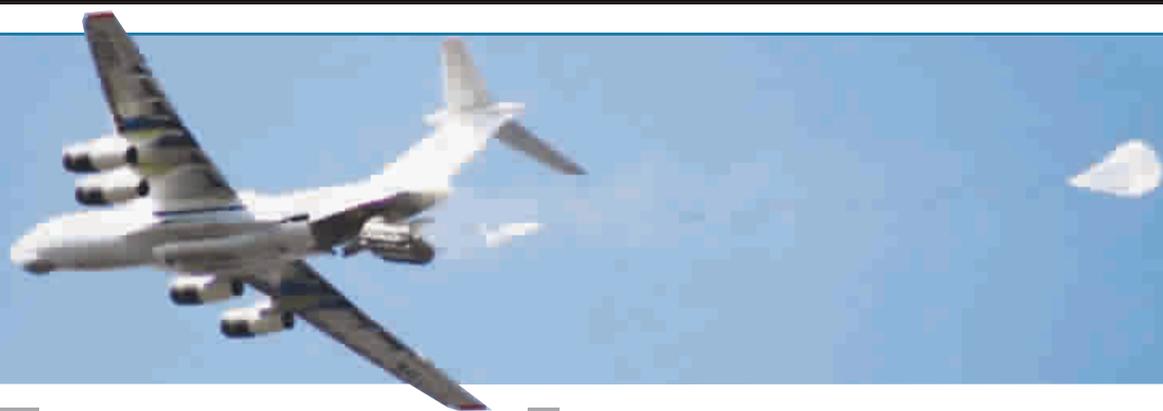


# 飞车天降：揭秘俄伞兵战车空投杂技



据俄新社报道,俄空降兵即将列装最新式的BMD-4M型伞兵战车,进一步强化世界一流“重装空降兵”的优势地位。根据长期积累的实战经验,俄军坚信只有实现空降兵全机械化才能使伞兵的机动性更高,在敌方火力下得到更多防护,并大幅增加反装甲火力。也正是基于这一认识,使得俄罗斯在开发伞兵战车和战车伞降系统方面领先于其他国家。

## 战车空投始于多伞伞降

目前,战车空降主要有机降和伞降两种形式。机降就是搭载战车的运输机在机场着陆后,战车从机舱内驶出。机降的优点是技术较易掌握,但战时在敌方地域内很难找到安全的机场。伞降则是将战车直接空投,落地后即可战斗。伞降对着陆地要求不高,但技术要求就复杂得多。试想,十多吨重的钢铁战车从几百米高处落下是一种怎样的场面。

在空投伞兵战车方面,俄军积累了大量经验。BMD系列空降战车是世界上发展最系统的空降战车,可实现载人伞降,并经过了实战考验。最早实现战车空投的是一套复杂的多伞伞降系统,或称为“人-车-伞”综合系统。

由于俄制BMD系列空降战车的战斗全重在7.5吨至14.6吨之间,比普通伞兵重百倍以上,一具专用降落伞难以胜任空降任务,而且可靠性也不高。为此,前苏联空降兵科技委员会于1971年开始研制名为“半人马座”的多伞伞降系统。整套系统由5个面积为760平方米的降落伞和1座伞降平台组成,可让2名乘员随车同降。

目前,俄军现役BMD-3空降战车的空投设备采用了前苏联时期研制的PS-950着陆系统。着陆后,降落伞可以自行滑落,空降战车能直接投入战斗。该伞降系统还带有简易导航仪,可以将空降战车准确投送到预定降落场。

## 多种缓冲装置设计独特

BMD系列伞兵战车在设计之初就考虑到空投的要求,其空投方式有三种:MKS多伞组合空投系统、PRSM降落伞-火箭制动车空投系统,以及PBS无货台空投系统。

其中,PRSM系统是在战车触地前几秒,利用触发杆启动火箭装置,依靠喷射火药燃气产生巨大的向上推力,降低战车的下坠速度。整个过程相当惊险:战车在着地瞬间,要经受巨大反推力和灼热火箭喷气的考验,所使用的降落伞除了强度高、韧性强外,还应该由阻燃材料制成。相比其他空降方式,PRSM伞降系统可使空降战车的下降速度达到25米/秒,是多伞伞降系统的4倍,大大缩短战车的滞空时间,降低被防空火力杀伤的几率。同时,PRSM伞降系统只有一具主降落伞,在运输上有明显优势。当然,其造价比多伞伞降系统高,可靠性也只有95%左右,有一定风险。

PBS无货台空投系统则是在战车着陆前,在车底部打开一个缓冲气囊。缓冲气囊在空投前就折叠起来放在空投战车下面。在战车下降过程中,空气从其气囊下端的进气活门进入气囊,使气囊快速鼓起。着陆瞬间,气囊被压缩,其内部空气可以从气囊的排气活门或爆破排气口排出,这样气囊就能吸收物体着陆时的冲击能量,达到缓冲目的。气囊缓冲装置具有结构简



■ 俄制BMD-4M伞兵战车在复杂地形展开突击



■ 进行水上行驶的俄制BMD-4M伞兵战车

单、使用方便、缓冲效果好、成本低等特点,是俄军目前广泛使用的战车空投装备。

## 战车是这样“扔”下去的

那么,空降战车是怎样被“扔”出机舱并顺利地着陆的呢?以PRSM伞降系统为例,当运载战车的运输机到达空降场上空后,领航员首先打开飞机尾部的货舱门,按下“投放”按钮,抛出挂在运输机尾部的牵引伞,牵引伞在气流作用下打开。然后,在大小约10平方米的牵引伞拉扯下,战车沿运输机地板上的中央导轨和滚棒被拉出飞机货舱。在战车离开飞机后,牵引伞与战车分离并拉开辅助引导伞,通过辅助引导伞可迅速将主降落伞打开。在打开主降落伞的同时,稳定减速伞也被打开,使下坠的战车进一步减速,防止战车过度翻滚,以保持较好的开伞姿态。当主降落伞拉直时,拉绳启动探杆开锁器,在离开运输机12秒后,触地探杆由水平状态转向垂直状态,触杆伸出规定长度。同时,4台火箭发动机组件、吊带系统拉直,火箭保险被打开,火箭缓冲系统准备工作。战车以16-23米/秒的速度下降,在触地前,火箭电路被接通。随着一声巨响,火药燃气喷出,产生反推力,使战车下降速度减小到4-5米/秒。随后战车触地,随车同降的驾驶员就可以开动战车投入战斗了。

另外,战车载人空投还需要对战车进行特别改进。首先,为了保护车内人员,战车内必须加装一种叫做“卡兹别克”的空投座椅,它与载人飞船上使用的宇航员座椅相似,乘员呈仰卧状,座椅头部有减震器。其次,战车上的降落伞连接点改用火工品——在着陆或入水后,乘员在车内一按按钮就能将降落伞连接点解脱。尤其值得一提的是,BMD伞兵战车具有良好的水上行驶性能,当战车入水后,乘员通过控制装置将伞降系统连接件炸掉,再启动发动机,转动履带,解脱车下气囊、滑板等缓冲部件,打开喷水装置,战车便可以在水上行驶,执行强渡或抢滩登陆任务。安太

## 装备信息

### 英国“海鹰”轻型遥控舰炮



在2013年阿布扎比防务展上,英国MSI防务系统公司展出了20毫米口径的“海鹰”轻型遥控舰炮,该炮是“海鹰”系列舰炮的最新型号。

迄今为止,MSI防务公司已售出240多门装备25毫米口径或30毫米口径自动炮的“海鹰”舰炮,这些舰炮至少装备了16个国家的海军。20毫米口径“海鹰”轻型遥控舰炮是为满足海岸警卫队巡逻艇和警用巡逻艇对20米长小型舰炮的需求而研制的,该舰炮具有占用空间小、易于安装、功耗小的特点。

据悉,20毫米口径“海鹰”轻型遥控舰炮的研制工作始于2009年底,2012年进行了首次实弹测试。基本型系统采用的是迪奈尔公司G12式20毫米口径自动炮,配有光电传感器、红外传感器、电视机、激光测距机、自动跟踪装置和紧凑型遥控控制台。

### 阿根廷接收 TAM 改进型



阿根廷陆军近日接收了埃尔比特公司交付的首辆TAM改进型坦克。2011年10月,阿根廷宣布选定埃尔比特系统公司为其TAM坦克进行升级。

“阿根廷中型坦克”(TAM)是服役于阿根廷陆军的一种主战坦克。20世纪70年代,德国蒂森·亨舍尔公司获得一份合同,开发重30吨,装配105毫米口径线膛炮的坦克和拥有尽可能多通用组件的步兵战车。TAM坦克装配的是L7A2型全稳定105毫米口径线膛炮,可发射北约标准的弹药,主武器上还装有1挺7.62毫米口径同轴机枪。

此次升级内容包括使用一套电子系统替代炮塔的液压机械装置,车长装配了1个昼/夜全景瞄准具。升级后的TAM还配备了告警系统,以探测激光测距仪和雷达。另外,该坦克的防护能力也因新型装甲而得到加强。

## 军事科技

# 德国公司成功测试“天空卫士”激光武器



■ 德国莱茵金属防务公司测试的“天空卫士”激光武器

德国莱茵金属防务公司2012年11月底对其研制的一种先进的大功率激光武器进行了测试。这种被称为“天空卫士”的50千瓦激光武器具备三大亮点:探测、追踪和打击很小的弹道目标。实验表明,“天空卫士”能击落3千米外的无人机,能切割1千米外厚达15毫米的钢梁。此外,这个激光武器还拥有极高的精确度,能够击中高速运动的迫击炮弹大小的目标。

据介绍,这次测试的激光武器主要由两个功能模块组成:一个安装30千瓦激光器,并内置“空中哨兵3”火控系统的遥控武器站;一个安

装20千瓦激光器的综合武器站。此外,还有附加的能源供应模块。

在测试中,“空中哨兵3”火控系统的雷达检测到3千米外以50米/秒速度飞行的无人靶机,安装30千瓦激光器的武器站获取目标数据后,控制武器站的机械机构完成“粗跟踪”,然后,依靠光学追踪系统完成“精细瞄准”。当靶机进入预先设定的射程后,激光武器立即进行攻击,在几秒钟内就将其摧毁。

莱茵金属防务公司还利用这一系统追踪和打击了一个迫击炮弹大小的钢球。据介绍,测试中使用的钢球直径82毫米,速度达到每秒50

米,用于模拟迫击炮弹。“空中哨兵3”火控系统立即发现这个目标,随后借助30千瓦的激光武器站成功对其进行追踪。

“天空卫士”激光武器系统能够对飞行中的目标进行追踪和锁定,而后将其摧毁。毫无疑问,这是一种具备战术打击能力的激光武器。由于运用了莱茵金属防务公司的“叠加光束技术”,能使用多个激光器对同一目标进行照射,所有激光功率可以在目标上叠加,从而获得较高的破坏效果。有证据显示,这一技术未来有可能使高能激光武器的输出功率达到100千瓦。封馨