

100m<sup>2</sup>的快艇、船只实施监视,监视距离为30~250海里。雷达数据可由地面站处理。

#### 4 系留气球和飞艇的发展趋势和设想

系留气球和飞艇在用于气象观测、信息传递、海上搜寻,特别是在军事领域内的诸多应用受到了人们普遍的重视。与预警飞机、卫星相比,军用充氦飞艇的费用可以降低30%以上,只需要少量的维护工作就可以连续使用。一个40m长的小型充氦飞艇的造价为200万美元,远低于价值几千万美元的无人机和数亿美元的预警飞机、卫星。与军用运输机相比,重型充氦飞艇最大的优势是具有容积大、有效载荷高的优越性,能够把大体积的作战装备、部队运送到数千公里外的前线,而且现在的大型军用充氦飞艇的气囊由多个(许多)氦气填充的独立部分组成,一旦受到炮火的攻击,大型充氦飞艇也有足够的剩余浮力,不会出现坠毁的危险。

近年来由于Kevlar纤维以及高强度织物的应用,又促进了系留气球和飞艇的发展。目前一批重型、超大型充氦飞艇相继研制投入使用,另外在超高空(20~100km)之间也出现了充氦飞艇,其作战用途主要是作通信中继和监视平台。

目前比较有潜力的开发项目包括美国空军的近地空间飞行器(NSMY),即“V-飞艇”,以及美国导弹防御局(MDA)提出的高空飞艇(HAA)和正在设计的一种可充气、一次性使用的高空飞艇。

“V-飞艇”集卫星和侦察机的功能于一身,由地面设备遥控操纵,即可完成高空侦察、勘探,也可作战场高空通信中继站,保障指挥员在山脉中或山的另一侧与部队联络,基本上不受地面和空中任何武器的攻击,现代的技术发展为充氦飞艇带来了新的用武之地,安装上大功率发动机的飞艇要比航空母舰和大型运输舰来得快。

美国国防部资深官员认为,未来美国军事必须具有远高于现有的机动能力,必须考虑的是机动性而不是部署。机动是指从部署原始位置到最终的目的地,横穿较长距离的能力;原始位置系指本土或某一军事基地;而终点目标则是全球指定任何地方,而超大型、高机动性的充氦飞艇则是实施这一行动的最好工具。

除了新材料的应用,减轻了气球球体和系统的重量外又改善了球体的结构,通常1m<sup>3</sup>的氦气

可以携带1kg的负荷(包括球体自重和载荷),而且还大幅度地提高了气球的使用寿命。

在军事应用领域内,还采取“隐身技术”,在系留气球和飞艇的外覆层上涂覆雷达波吸收涂料,缩短了敌方雷达发现的距离,并且开发出全天候使用的气球、飞艇,可以在恶劣的气候条件执行特殊的任务,采用性能更好、重量轻、小型化的电子监控设备以及性能好的发动机使充氦飞艇的载重量、气度升空和航程都达到了最佳化水平。

我国的充氦气球应用开展得也较早,但是把气球用于大气物理、天体物理等项目的测试始于上世纪70年代末期,例如中科院第一期高空气球工程中,建造一个容积5万m<sup>3</sup>、载荷250kg、升限30km的充氦气球,继而又研制出体积20万m<sup>3</sup>、载荷1470kg的气球。

综上所述,充氦气球和飞艇有很好的发展前景,经过几十年的建设,国内已有可靠的技术,采用高性能的织物,特别是Kevlar纤维的应用,国内各类热熔性聚酯粘合剂的应用,为生产和制造高性能的充氦气球和飞艇打下了很好的基础。中国是一个幅员辽阔、具有漫长海岸线、边防线和国境线的国家,而系留气球和飞艇作为早期预警、反恐、边防、海防的空中监视平台具有广阔的发展前景,它的应用领域必将受到人们的重视,因而一定会有辉煌的发展空间。

参考文献:略

## 大陆正式展示超级驱动轮胎

日前,在IAA国际商用汽车展上,德国大陆公司正式向公众展示其新研发的HDL1超级驱动载重汽车轮胎,该轮胎具有更加省油、质量更轻的优点。像其他轮胎制造商一样,大陆公司也计划游说立法者,劝其让更多的消费者采用像HDL1一样的单胎。

据消费者反映,与传统315/70R22.5双胎配合相比,HDL1超级驱动495/45R22.5可以降低油耗。这主要是大陆公司采用新的降低滚动阻力的技术,轮胎质量也降低了,而且内应力减少了。由此带来整车质量减轻,提高了有效载荷。

杨静