

作者：陈永杰 来源：北京科技报 发布时间：2008-12-8 14:52:17

小字号

中字号

大字号

姜鲁华研究员专访：让我们的飞艇抢占平流层制高点

“平流层高空定点飞艇已经成为世界各国争相研制的‘秘密武器’。”著名气球研究专家、中科院光电研究院气球中心姜鲁华研究员在接受《北京科技报》采访时说。

11月16日，在长沙举行的2008年中国浮空器大会上，有关专家纷纷呼吁中国应把握时机，大力发展包括平流层飞艇、高空气球等在内的浮空器，抢占目前还是“真空”地带的平流层广大区域。

我们的地球是被一层很厚的大气层包围着，大气层又分为对流层、平流层、中间层、暖层和散逸层。在大气层中12公里以内被称为对流层，12—55公里称为平流层。

“相对飞机飞行的对流层忙碌景象和日益竞争激烈的空间区域来说，国际上对平流层的竞争还处于相对空白阶段。”姜鲁华研究员说。世界上多个国家已经注意到这个问题，在研究如何开发和利用平流层资源，而平流层飞艇是目前非常重要的一个发展方向。

其实，飞艇对于人们来说并不陌生，早在1852年法国人吉法尔就制造了一架装有蒸汽机的飞艇。1900年德国人齐柏林制造的大型硬式飞艇问世，飞艇技术于20世纪30年代达到鼎盛时期。

但是，早期的飞艇主要是在距离地面10公里以内的空中飞行，它最大的缺陷就是飞行速度慢、易燃烧爆炸，并且在遭受炮火攻击后很快破损毁地，飞艇的生存能力低。

“正是由于这些痼疾，在飞机诞生和技术发展完善后，飞艇很快被淘汰，逐渐从战场上销声匿迹。”姜鲁华研究员介绍说。

然而，现代科学技术的发展给飞艇提供了更大的施展空间——平流层。由于平流层的风向相对稳定，半年时间是西风，半年是东风，风速达到每秒74~93公里。非常适合飞艇的飞行。

“平流层飞艇相比飞机和卫星，具有留空时间长、价格低和回收方便等优点，故在高空探测科学研究方面的应用也日益广泛，被称为可以回收的空间站。”姜鲁华研究员说。平流层飞艇属于轻于空气的飞行器，所以需要自身动力来为飞艇定位。目前，国际上平流层飞艇普遍采用太阳能和蓄电池为其提供能源动力，可以携带数百克甚至数吨重的有效载荷。

平流层飞艇的定点位置一般设定在距地面20公里附近的平流层底部。与卫星相比，具有升空不需专门的发射工具、可以回收维修和重新部署、费用低等优点；与飞机和直升机相比，它的飞行高度更高，视距更远，可以长时间、全天候在高空运行工作。平流层飞艇在空间和时间上填补了卫星和预警机的空白，其在2万米高度处探测半径可达600公里以上，留空时间从几个月至几年。

据通讯部门的初步测算，我国只需要四台平流层通信飞艇就可以让通讯的信号覆盖全国，与目前遍布全国的移动通讯地面转发站相比，在成本上节省很多。

“与地球同步卫星相比，平流层通信飞艇距离地球更近，因此能够直接向安装在客户家里或是公司里的天线发射信号，而且不会受到手机信号塔等干扰源的干扰。对于广大的宽带用户和普通电话用户来说，这意味着比无线热点更大的信号覆盖范围，比同轴电缆和ADSL更快捷、更便宜的宽带连接方式。”姜鲁华研究员说。

另外，在信号的传输速度上，平流层飞艇也具有巨大优势。由于处于静止轨道的卫星距离地面相对

遥远，所以，卫星传输信号不可避免地有延迟的问题。但平流层飞艇离地面很近，所以不会有任何延迟。

此外，平流层飞艇所能承载的有效载荷重量相当于同步轨道卫星的近10倍，飞艇上可以携带大量的仪器。

虽然平流层飞艇有这么多优点，但是，姜鲁华研究员也谈到了平流层飞艇的技术瓶颈，首先要解决它的能源动力问题，涉及到太阳能电池的重量、转换效率，可再生燃料电池的重量和比功率等，“从目前人类的太阳能电池的水平看，不能满足平流层飞艇的需要。”姜鲁华说。

另外，飞艇的气囊体材料也是一个困扰平流层飞艇的难题，如材料强度、寿命、阻气等性能指标，现在人类最先进的材料也不能满足平流层低温、强紫外线辐射、温度变化大等恶劣环境的要求。同时，在抗风、定点和气球上升和回收环节也存在技术困难等。

姜鲁华承认，由于所需研制费用较高，平流层飞艇概念要变成现实还有一段长路要走。据他估计，飞艇原型的研制和运营费约需上亿元。

据悉，美国的洛克希德·马丁公司宣布，其研制的平流层飞艇将于2009年试飞，“这可能是世界上第一台真正意义上的平流层飞艇。”姜鲁华说。

在我国，由航天068基地近空间飞行器研发中心研制的JK-20遥控飞艇，已经在湖南桃源机场试飞成功。该艇飞行高度3000米，有效载荷120千克。

这艘飞艇的试飞，是为下一步平流层飞艇的研制，进行有关技术探索，标志着068基地平流层飞艇的研制工作，进入了实质性实验操作阶段。

姜鲁华研究员说，我们的目标是将气球体积提高到100万立方米，载重增加到2500公斤，开展更长时间气球飞行技术研究，包括材料、球体设计、飞行控制等方面；研究并发展气球飞行的精细控制技术；建设新的半永久气球站。

发E-mail给: 

[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

发表评论

相关新闻

我国航空航天遥感对地观测体系已建立
美国航空航天局认为“联盟”号航天飞船依然可靠
天津大学成立航空航天研究院
洛杉矶时报：与中国太空合作，千万别错过
南京航空航天大学首进“IT奥运会”总决赛
IEEE灰色系统委员会在南京航空航天大学成立
中国新型轻质航空航天用合金将步入产业化
南京航空航天大学出台新政策 研究生也可享受公派...

一周新闻排行

英媒体称NASA瞒报火星发现木头引争议
教授课上批评政府 女学生到公安局检举
北京科技报：中国学术期刊版面费调查
基金委将公布2009年度项目指南 申请书必须使...
08年国家科技学术著作出版基金资助项目公布
美《大众科学》杂志评出七大最有前途技术
《自然》社论：从饶毅崔克明之争看中国大学聘用政...
我国实现芯片玻色一爱因斯坦凝聚体