



国产新军机亮相意味深远

——2014 珠海航展热点扫描

■本报记者 胡珉琦

歼-31:唯一的第四代战机

国产第四代战机歼-31,是此次航展上唯一的第四代战机,它是一款中型隐身战斗机,也是一款多用途战斗机。过去,中国在四代机方面一直望其项背,而歼-31的出现,将帮助中国开拓国际军贸市场。

第四代战机的特点包括隐身性能;超视距攻击能力,可在20公里、30公里甚至更远的距离上对敌人发起攻击。而按照西方的评价标准,最终应该可在70公里以外打击敌人;超音速的巡航能力;还有超机动性。因此,歼-31首先必须能够满足这些性能特点,其次,也会根据自己的需求调整一部分性能指标。

歼-31在航展上进行了15分钟的飞行展示,表演了空中横滚、小直径转弯等动作,但基本是保持在视距内的机动飞行。至于它的具体性能指标,研制方并没有公开信息。

可以肯定的是,歼-31的前景比较明确,首先,它可以与歼-20进行搭配;未来也可以和歼-15搭配,成为航母舰载机;更重要的是,在出口市场,可以与F-35甚至苏-35进行竞争,填补中国在出口市场仅仅有中档机和低档机的空白。

尽管如此,国内外对于这款机型的性能并不十分肯定。尤其是该机型目前使用的是俄罗斯发动机RD-93,有观点认为,其存在机身超重、发动机推力不足等问题,未来在实战中挂弹,无法保证良好的表现。

性能评价为时尚早

“它们的亮相首先意味着官方首次公开承认这两种型号的存在。”军事评论员宋忠平这样评价,“对于试飞才一年多的尚未定型的战机,就敢于对外展示,对中国而言已是非常难得,这意味着对于自己的研制技术很自信。甚至是一种暗示,它们距离服役的时间也许不会太长了。”

而关于对这两款国产军机飞行性能的质疑,《航空知识》副主编王亚男认为,“即便铆足了力气展示,飞行表演也只能展现部分飞行性能”。而歼-31是一款尚未定型的、处于试验阶段的飞机,无法展现全部的性能。

“事实上,飞机的飞行性能并不能代表其作战性能,作为先进的四代机,除了飞行性能,它的雷达系统、飞行操纵系统、隐身性能等,都是其技术含金量中的闪光点,而这些性能在常规飞行表演中也是无法展示的。”王亚男告诉《中国科学报》记者。

作为未定型、未列装的产品,它们的技术性能都属于机密。因此,受访专家均表示,现在为其下结论还为时尚早,这样的评价本身并不客观。

此外,王亚男还透露,目前所有国产型号的发动机都在研制过程中,有的甚至可能已经接近完成,只是没有列装。

宋忠平也表示,尽管目前两款飞机使用的

2014中国珠海航展已经落下帷幕,在今年的航展上,两款尚处于原型机状态的国产军机歼-31、运-20的亮相,以及美国C-17的首次出现,毫无疑问成为了全场关注的焦点。

不过,在例行的飞行表演中,苏-35以及俄罗斯“勇士”飞行表演队驾驶的苏-27表现似乎更为抢眼。因此,有评论认为,两款国产新机型的展示还不够完美,性能也许并不十分出色。但是,受访专家表示,飞机在定型之前,其技术状态并未固定,以目前的飞行表现推测其未来服役时的性能,还为时尚早。它们亮相的意义远非如此。

都是俄制发动机,歼-31使用的发动机推力比为8-9,而未来,正式服役的发动机推力比应该达到15。大推力比发动机的应用,将使歼-31具备苏-35的优越性能。

同样的,运-20的载重能力在65-66吨左右,大于伊尔-76的50-60吨。未来,运-20也势必会使用国产大涵道比、大推力的发动机,再加上综合航电、复合材料等方面的突破,载重量还有提升空间。

“外界更应以发展的眼光来看这两款国产新机型。”宋忠平强调。

军工体制的革新

除了表达对国产技术的自信,在专家看来,它们的展示还有着更为深远的意义。真正关注中国航空工业的人士会发现,歼-31的研发是由企业自主投资并承担风险的项目,并没有军方的支持。

“这意味着,在有经济为主导的军工体系下,企业开始自愿承担高风险的新技术研发项目。在过去,这只是幻想。”王亚男说,不管产品究竟如何,企业给军队现代化提供了一个可选择的方案。

宋忠平也表示,作为体制外诞生的一款四代机,歼-31面临着技术的竞争和市场的竞争。如果要赢得空军、海军的青睐,它必须具备很好的性价比。歼-20已经经历了不断地试飞,歼-31至少具备与歼-20的可比性,才能打开市场。

众所周知,欧美航空装备研制时期都是由几家公司共同投资,形成技术联合体,研制出一架技术验证机,试飞之后再由空军、海军选择。宋忠平提到,美国的YF-23当年就是与现役的F-22进行了比拼,失败后才没有继续研制下去。

“有市场竞争才会有技术创新,这对中国未来航空工业的发展是一件好事。”宋忠平说道。

C-17 欲开拓亚太市场

在本次航展中,大名鼎鼎的美国C-17“环球霸王”大型战略运输机的首次现身也颇为引人注目。尽管它早在上世纪80年代就研制成功,但它依然是目前世界上唯一可以同时适应战略、战术任务的运输机。目前,除了美国空军装备了C-17外,还装备英国、澳大利亚、加拿大、卡塔尔、阿拉伯联合酋长国、印度和北约的重型空运联队。

由于珠海航展举办至今,C-17从未出现过,此次来华,评论人士也纷纷给出了一些解释。

过去C-17之所以不愿露脸,主要是美国方面担心其先进的技术外泄。但是,中国自从有了运-20,意味着原本西方认为足够神秘的技术对中国而言已经并不神秘了。

王亚男指出,虽然美国的C-17是款老飞机,但它有着雄厚的美国航空工业的底子,经过多次改型,设计上非常成熟。C-17的运载能力大于运-20,达到了70多吨,短距起降的性能也非常好。而运-20毕竟是款新飞机,设计中虽然也借鉴了很多西方的先进经验,包括我们自己的使用经验,但它仍需在服役过程中不断调整和进步。“飞机就是这样,需要在不断地跌打滚打中才能成熟起来。”

如果运-20的装备和性能都比较出色,势必在出口市场分得一杯羹,与C-17形成竞争,因此,C-17不可能放弃与运-20同场竞技的机会。

宋忠平透露,美国目前正急切为C-17开拓市场,前段时间如果不是印度的采购,其生产线都面临停滞,生产线一旦关闭再想恢复就非常困难。

在他看来,欧洲现在所具备的市场能力要远远弱于亚太地区,未来航空市场的重头戏应该在亚太,美国绝不希望失去亚太市场。即便美国不可能将C-17卖给中国和俄罗斯,它也不会放弃向其他亚太国家展示和推销的机会。因此,C-17参展行为的经济目的大于军事目的。

看航展不能只看飞机

在此次航展中,还有一些亮点往往受到国内观众的忽视,那就是飞机所承载的各种精密制导武器、罕见导弹的集中展示。

宋忠平认为,“看航展不能只看飞机”,这是国内观众需要改变的观点。无论是多管火箭炮、弹道导弹、反舰导弹、超音速巡航导弹,甚至还有太空快速发射系统等,都是超视距打击的武器装备,它们都会跟战机、战舰形成平台搭配。

宋忠平说,武器不仅仅需要平台,更是一个系统。在该系统里,既包括飞机平台本身,也包括电子系统,所承载的武器装备,甚至还有电子吊舱,再加上雷达等,组合起来才完整。“脱离其他系统的支持,飞机就只是一个孤立的平台,不能称之为武器。”



运-20:填补大型运输机空白

中国军队的大规模调动长期以来都是依靠陆上机动模式,空中机动模式只适用于非常小规模部队调动,战略空运力量严重不足。按照目前西方的作战理念,旅级战斗群的快速投送必须使用中型以上的运输机,而这在中国一直以来都是空白。

少量引进的俄制伊尔-76大型运输机曾经帮助中国解决了一些问题,但长远来看,俄罗斯首先得满足自己的供应,而伊尔-76的最新改进型短期内可能也无法提供供给中国。随着购进道路越走越窄,中国自己研制大型运输机是必由之路。

运-20完全是根据中国自己的实际需求设计的,货舱比伊尔-76更大,机身空间足以容纳主战坦克和折叠旋翼后的中型直升机,运载能力也强于伊尔-76。它的设计水准至少能达到新型的伊尔-76水平。

不过,同样有质疑认为,运-20虽然是一款大型宽体军运运输机,但载重量不如C-17。此外,运-20在试验阶段采用推力略小的俄制D-30KP-2发动机,这也决定了它的短距起降能力有限。

微言

研究成果为何总停留在论文阶段

汪晓春

近几年来,随着我国国力的增长,国家资助的科研经费的增加,国内科研院所、大专院校所发表的科研论文增长迅速,发表在国际杂志上的SCI论文数量,也仅次于美国。但另一方面,由各大科研院所与大专院校,主导开发的实际工程应用技术反而相对越来越,成为大家重点的诟病目标。虽然各科研单位的科研成果考核,职称晋升评定仍主要以高水平、高影响因子的SCI论文为主,也有不少科研工作者提出SCI论文无用论的观点,极力证明目前的这种研究与应用脱离的状况都是“唯SCI论文”引起的。理性地分析,应该是科研项目的来源不同,将决定研究成果与实际应用的距离。

国家的科研经费,如国家自然科学基金、一些重大专项,往往都是申请人通过申请书申请的。申请书的内容,一般符合科学原理,最好还要有创新的突破点与理论上已有的亮点。在研究基础上若已有相应发表的SCI论文,则申请书就更有分量。项目评审人,看到申请书的研究有特色与亮点,原理上讲得通,有较好的研究基础,考虑到申请人拿了资助,不至于将来什么可以交差的SCI论文成果都没有,也就增大同意资助的可能。

由于项目申请时就没有实际应用基础,且项目拿到后,将来项目完成要交差,也是以发表几篇SCI论文为验收条件,而不是以应用为验收条件,要让这些研究成果能实际应用,显然是不可能的。

若科研项目不是向上申请要来的,而是在工矿企业的生产现场,发现问题,并被企业委托,为解决这些问题而形成的科研项目,就一定不是以发表SCI论文为目标,而是看能不能解决实际应用问题。项目的验收,也是以研究成果能实际应用为目标,也是研究成果与实际应用最近。

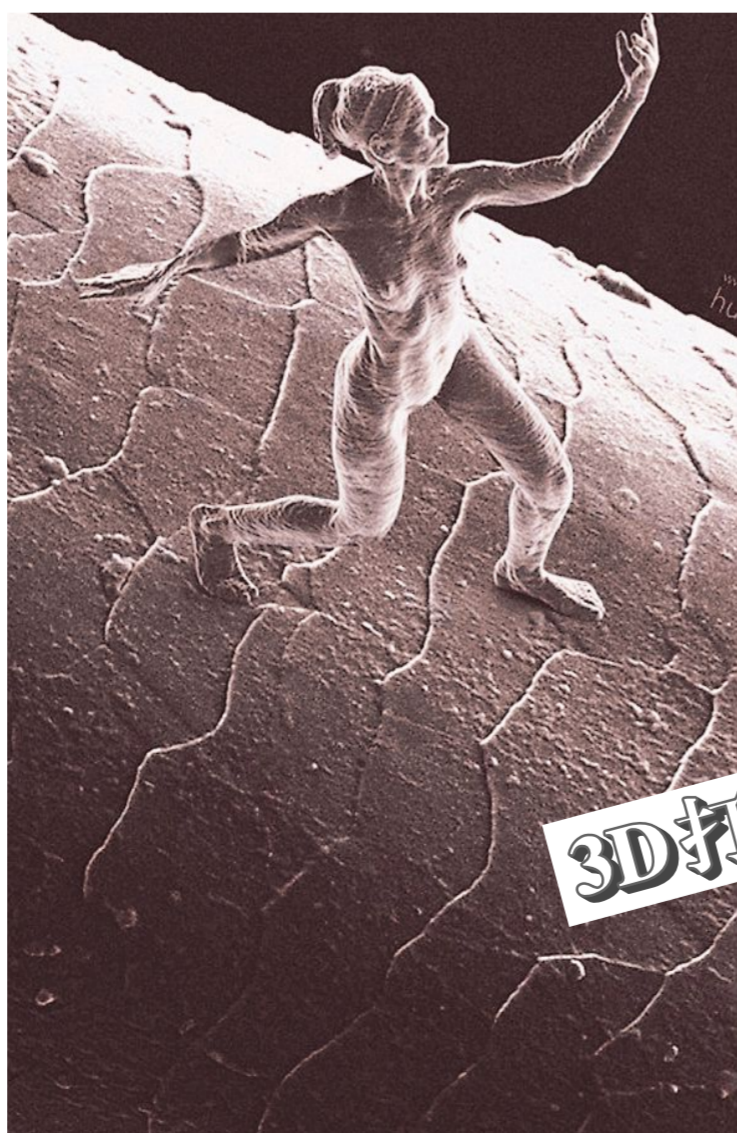
往上跑申请纵向科研项目的人员,与往企业跑,找可能做的研究项目的技术人员都是重要的。目前国内各高校的排名评审体系,以及教师的晋升要求中,高水平的SCI论文,是一条非常重要的因素。

如果我国的研究经费申请及使用方式不改变,则绝大部分科研经费仍将主要用于资助能写SCI论文的科技人员。若高校也只强调写SCI论文为主,则实际工程应用研究开发能力也会下降,相应的专业课的师资,慢慢就会演变成只会写SCI论文,对国内的产业状况严重脱节,将难以培养出有较强动手能力与实际工程应用能力的科技人才。

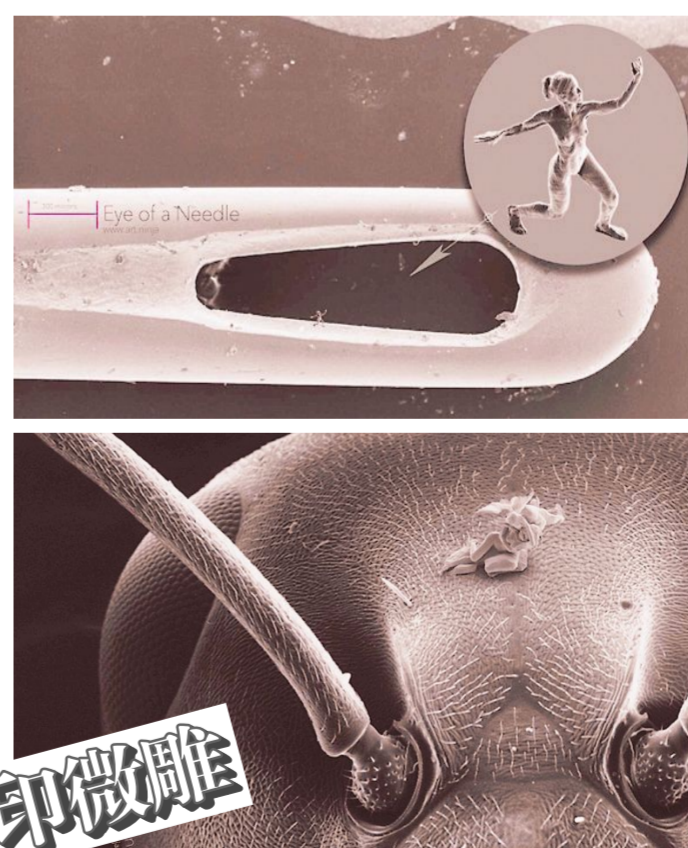
这些学生毕业后,甚至有可能影响将来的产品技术开发能力。要改变这种现象,如何培养与选择应用领域的高校专业老师的,如何开展高校专业课的教学,这些都必须引起高等教育主管部门的认真考虑。

(作者系华南理工大学环境科学与工程学院教授)

看图



3D打印微雕



11月16日,英国艺术家乔恩迪·赫维茨利用突破性的3D打印技术,历时10个月制造出一系列大小仅相当于人类头发丝宽度一半的微雕人像。这些微雕可被放在蚂蚁头上,或放在缝衣针的针头上。

打印好的雕像被放在一个首饰盒的镜子上,灯光照射这些雕像如同镜面上有7粒尘埃一般。可惜的是,赫维茨的兴奋仅持续了片刻,因为所有的创作被一位同事的手指毁掉了。这位同事试图移动镜子从不同角度观看这些雕像,但脆弱的雕像早已被他的手指碾碎,无法复原。

图片来源:谷歌图片

极客酷品

乐器 T恤

还在背着笨重的吉他进行弹奏吗?试着用高科技的方式吧。这款Rock Band T-shirt是根据电磁感应的原理来设计的。通过一块特别的磁吸片,你就能在自己的T-shirt上发出自由的呐喊了。T-shirt内置的电子装置便于拆卸,不会影响T-shirt的洗涤。



水舞音箱

这款可爱音箱的设计灵感来自音乐喷泉。连接音频设备后,音箱会随着音乐的节奏喷出炫彩的水柱,在彩色LED灯的映衬下,动感十足。从此告别“听”音乐的时代,让音乐颤抖吧。



球椅

长时间面对电脑久坐的人,容易腰酸背痛。或许这款球椅可以帮助你。它将瑜伽球的平衡球和椅子结合起来,能让你一边坐着工作,一边做平衡球锻炼,矫正你的不良坐姿,锻炼你躯干上的核心肌肉群,缓解腰酸背痛,让脊椎恢复健康。



背包背心

户外运动时需要携带很多零碎物品,有了这个背包背心,便能将大包小包全部集合到一件紧身背心内,可以让你背负更多的东西,比如滑雪板等,而不用担心其与鼓鼓囊囊的背包相互挤压。



便利熨烫机

高档衣物的处理一直是很多商务人士头疼的问题,让Swash便利熨烫机帮忙解决这个难题吧。它可以直接插入到标准120V墙壁插座当中,且不需要水、水管、排水口、特殊连接或专业安装。你只需要把单件的衣物放入Swash主机并固定好加入专用清洁剂,耐心等待10分钟。Swash就能把褶皱的衣服恢复平整,它适用所有衣料。



胶囊迷你移动电源

随身携带上万毫安的移动电源并不是件轻松的事,因为它可能比手机还要重。而这款胶囊式迷你移动电源外观小巧,还能让你自由选择需要充电的时间,且续航时间会决定电源的尺寸大小。



栏目主持:原鸣