



初教6编队飞行

初教6顺利“拿证” 军机也能飞入百姓家

实习记者 于紫月

近日,我国第一个“军转民”的飞机型号——初教6取得中国民航局TC/PC(型号合格证/生产许可证),正式进入国内民用航空市场。消息传来,立即引来网友热议。“军民融合发展的成果”“好事啊,有钱了买个初教6开开”“什么时候轮到歼-20?我决定开始攒钱了”“信不信这型号有可能飞100年”……网友纷纷在微博下评论留言,可见初教6的人气之高。

“飞行员的初恋”

初教6,1958年首飞,1962年定型服役,如今仍是我国航空院校用于飞行员筛选、初级培训的唯一自主研制机种。它还有一个浪漫的昵称:飞行员的初恋。我国绝大多数飞行员都受过它的启蒙。无论是因川航迫降事件名声大噪的“英雄机长”刘传健,还是近日在海南飞行训练时牺牲的海军飞行员王永涛烈士、粘金鑫烈士,都是从与初教6飞机的“邂逅”开始拥抱蓝天。

初教6有两位“母亲”。该机前期研制工作由沈阳飞机厂(今航空工业沈飞)组织进行,后期由南昌飞机制造厂(今航空工业洪都)继续研制。该机为双座、下单翼、前三点起落架设计,动力装置是一台285马力的活塞-6甲(HS-6A)星型气冷9缸发动机,配双叶自动变距螺旋桨。初教6机身、机翼和尾翼安定面采用全金属结构,仅副翼和舵面为金属骨架蒙布结构。

60多年来,初教6已经生产2600多架。除服役于我国空军及地方航校之外,初教6还

“军转民”的流量担当

初教6究竟有何本领使它成为了我国“军转民”的首个机型?

“初教6出身好、能力强、性子稳,还赶上了好时候。”中国民用航空飞行学院教师岳源在接受科技日报记者采访时说。

先后出口包括阿尔巴尼亚、缅甸、斯里兰卡、孟加拉、柬埔寨等“一带一路”沿线国家在内的十多个国家。去年,中国航空工业6架初教6交付斯里兰卡空军,该国空军司令表示此前该国于2002年购买的10架初教6使用情况良好,才有了此次的飞机增订及交付。

初教6不仅先后列装多国空军,也为国际通用航空市场“添了一把火”。1985年5月,航空工业洪都开始在初教6基础上研制农业多用途专业飞机“海燕”。“海燕”可根据用户需求改装成A、B、C三种型号。B型为纯农用机,用于喷洒农药、施肥、播种、森林灭火等,最低作业高度一米;C型机为观察机,主要用于海岸、边境巡逻、渔情探测、防汛指挥、地质勘探以及森林防火侦察等;A型机为多用途机,综合B、C型飞机的功能,也可改装设备。当时“海燕”的售价根据不同配置浮动在22.5万—26万元之间,国外销售价格8万美元左右,出口至阿尔巴尼亚、孟加拉、柬埔寨、朝鲜等多个国家。

出身好是指初教6出自徐舜寿的手笔。被誉为“中国米高扬”的徐舜寿主持、组织或亲自设计的型号还包括歼教-1、强-5、歼-6、轰-6、运-7。可以说,初教6从诞生之时名片上便被打上了“精品”二字。

事实也正是如此。作为初级教练机,初教6的低空低速飞行性能很好,对刚刚飞上天空的“菜鸟”飞行员十分友好。就像学车一样,驾校的教练车往往不是功能最多的、速度最快的,但一定是最安全、最稳定的。初教6操作灵活、“皮实耐用”、维修简单、使用方便,就连航空工业洪都副总师崔彦勇也忍不住“自卖自夸”,“这么多年来,初教6从来没有因为飞机的原因摔过,即使没有动力也能够滑翔飞回来。对于学习飞行的人来说,是一款特别好的飞机。”

经历了近60年的飞行,初教6从设计到制造的各个环节都已经非常成熟。好比一个步入中年的男子,性格很沉稳。这款“性子稳”的飞机拥有着独立自主的研发设计,

通航消费的推动者

初教6“军转民”前景大好,那么它会在民用领域有哪些应用?

私照飞行员的培养自然是初教6的看点之一,这也是“军转民”反哺“民参军”的一大利好之处。正如崔彦勇所言,如果老百姓都玩飞机,就像人人都能开车一样,那军队选拔飞行员就容易多了,就会有大量飞行员可招收,且可优中选优。

“初教6对通航产业的发展具有重要作用。”岳源谈到。“昔日的初教6在国内外培养了大批的飞行员,未来它也必将在通航飞行员的培养上起到积极作用。”崔彦勇表示,按照军用和商用航空的发展需求,未来10年我国需要培养的军照和商照飞行员数量超过10万人。而只有先具备成规模的私照飞行员群体,才能形成相当规模的通航消费能力。

中国空空导弹研究院总设计师、中国工程院院士樊会涛曾建议,加快打造通用航空产业“新星”。目前我国已有2—3亿人,具备一定的通航消费潜力,但我国真正获得私照的飞行员仅以“千”计。应通过国防动员等多种方式加快培训私照飞行员。他指出,“除了飞行员培训,初教6还能应用于旅游业中的观光、飞行体验等。”岳源告诉科技日报记者,除了上述通航产业中的“消费

业”,初教6也很可能应用于通航产业的“专业作业”当中,具有满足足、农、林、渔、建、医等多个行业专业需求的潜力,如紧急救援、森林抢险、农业航拍、海洋勘测等。

零部件可自给自足,如果政策允许,就能大规模生产,进军民航领域毫无后顾之忧。

近年来,我国的航空文化和氛围也愈发浓厚。越来越多的人有能力、有兴趣走人民航空飞行员的行列。初教6“军转民”无疑赶上了好时候。在纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利70周年阅兵式上,初教6精彩亮相天安门广场,引起了国内外众多航空界人士的关注。虽然售价低,但初教6一点也不“挑食”。土跑道也好,草地也罢,只要场地平整,它都能顺利地起飞降落。相信很多有经济实力的飞行爱好者已经在“摩拳擦掌”,跃跃欲试了。

在岳源看来,有着“永不坠机”的飞行性能、“飞行摇篮”的安全性能、“绝不后悔”的性价比,初教6飞向民间无疑是众望所归。

典型案例

国防专利落地民企 河南迈出第一步

李建伟 胡士林 本报记者 乔迪

“这项专利向地方小微企业许可实施国防专利(解密)技术,首期合同额超过40万,是我院第一个试水军民融合的解密国防专利。”日前,在河南洛阳市知识产权局,前来报送河南省专利奖申报材料的中航工业空空导弹研究院(下称导弹院)知识产权负责人打开申报书介绍道。

这项专利许可合同是去年导弹院和洛阳安怀达智能科技有限公司签订的,该发明专利名称为“一种大功率MOS管高速驱动电路”,主要用于伺服电机的调速控制,具有简单可靠、功耗低、开关速度快、含死区保护等优点。

长期以来,我国国防专利制度“重定密、轻解密”,许多优秀国防专利技术长期“沉睡”在保险柜中,民营企业很难分享到国防科技的研究成果,造成巨大的资金投入和技术浪费。2017年中央军委装备发展部国防知识产权局集中解密了3000余件国防专利,并首次发布解密国防专利信息2346件。导弹院的这项专利正是其中之一。

据长期为导弹院提供知识产权服务的郑州睿信知识产权代理有限公司总经理陈浩介绍,该专利是睿信公司早在2011年帮助研究院布局、培育、申请的高价值国防保密发明专利。此次进行“军转民”,睿信公司全程参与了商业谈判、草拟实施许可合同并按规定及时向有关部门进行备案,为专利“军转民”提供全程保驾护航。

经向国防知识产权局查询得知,该专利为全国第一件签订许可合同并在国家知识产权局备案的解密国防专利,打响了全国解密国防专利向地方企业推广转化的“第一枪”。

2017年,由洛阳市人民政府牵头,国内74家军队、地方、企业、科研单位共同成立了中原军民融合产业联盟,旨在有效整合各方资源,促进郑洛新国家自主创新示范区建设,导弹院是首届理事长单位。导弹院总设计师、副院长刘代军告诉记者:“目前我院共拥有解密国防专利96项,已有2项解密国防发明专利正在和地方法企开展合作洽谈。下一步将发挥国防知识产权优势,加强解密国防专利的军转民工作,推动军民专利技术双向转移,为地方企业提供技术支撑,为军民融合战略实施继续作出贡献。”

情报所

中关村 打造军民融合专项服务平台

在近日于北京召开的2019军民融合协同创新论坛上,军民融合专项服务平台正式启动。

据中关村联创军民融合装备产业联盟秘书长季会现介绍,该服务平台设政务服务站、融融研究院和技术创新服务站等部门。其中,政务服务站设在海淀区政务服务管理办公室支持下集成政府政务服务和社会专业服务资源,建设全要素、全方位服务平台,为企业提供工商、税务、投资审批等政务服务代办,并提供法律服务、人才招聘、事项代办等专业化及定制化的“点对点、一对一”服务,满足多元化的服务创新创业的需求。技术创新站与中国航空技术研究所及中国技术交易所联合共建,旨在为各军工单位、科研院所提供军民两用技术评价估值、技术交易相关服务,并为民参军企业构建融融研究院等相关服务体系平台。

中关村联创军民融合装备产业联盟拟联合各合作单位打造“互联网+军民融合专项服务平台”,规划、建设最大化聚集科技创新资源的全方位、全链条的服务体系,从而助推全国科技创新中心建设,更好地发挥中关村科学城原始创新策源地和自主创新主阵地功能。(记者华凌)

无线激光相干通信 让地球与星的联系更紧密

无线激光相干通信在军、民领域都有重要应用。科技日报记者日前从西安理工大学获悉,我国自由空间相干光通信研究取得突破。西安理工大学教授柯熙政带领他的科研团队利用相干调制和外差检测技术实现了10公里大气信道无线激光相干通信。这是我国在该领域的自主研发成果,可以满足军、民领域对多种通信方式及高码率、大容量以及保密通信的需求。

三年来,柯熙政团队先后攻克了激光稳频、自适应光学波前校正、空间光纤耦合等多项技术难题,使无线光通信系统检测灵敏度提升了约20dB。得益于接收机的高灵敏度,自由空间相干光通信可以减少长距离传输的通信设施架设成本,简化光路放大和补偿设计,是实现长距离传输的关键技术。

“相干光通信的实现将使我国在信息时代掌握主动,带动产业迅速发展,推动空间、星地激光通信技术的发展,推进空间光通信技术实用化进程。在现阶段研究成果的基础上,今年团队还将进一步开展100公里实验研究。”柯熙政说。

(记者马爱平)

(本版图片来源于网络)

麻省理工,原来你和美国国防部是“老铁”

他山之石

实习记者 胡定坤

提到麻省理工学院(MIT),你能想到什么?是一行行代码汇成的IT技术,还是精密非凡的机械工程?在学者眼中,那是无上崇高的科学殿堂,也是改变世界的技术高地。截至2019年,MIT已经摘取93个诺贝尔奖、26个图灵奖,拥有美国国家科学奖章获得者58人。

可在美国国防部眼中,MIT一出现,跟在后面的却是“导弹防御”“先进战机”“太空武器”等美军手里的先进装备。不仔细看还真看不出来,MIT和美国国防部比和国家科学基金会“铁得多”。

“参军”79年的军工老兵

第二次世界大战爆发后,科技在战争中的地位凸显。1940年,英国向美国派出科技特派团,用英国科学家在战争前研发的“秘密武器”资料,换取美国将其快速工业化生产后再送给英军作战。

正是在这种情况下,为了“帮助英国”,MIT参了军,专门成立“雷达实验室”,负责军用雷达的开发。直至1945年二战结束,“雷达实验室”聚集了4000多名工程师,多款雷达批量生产进入美

军、英军服役。除了雷达,MIT还承接了瞄准、轰炸和惯性导航控制系统及飞行模拟数字计算机等军事项目。整个二战期间,MIT是美军最大的研发承包机构,获得资助超过1亿美元。

得益于在战争中的良好表现,战后的MIT已然深受美军青睐,美军怎么打仗,MIT就承接什么项目。20世纪50年代,为了应对苏联的空袭压力,美国空军推出“半自动地面环境(SAGE)”项目,希望建立一体化的防空指挥系统,MIT负责其中最关键的部分——大型计算机研究。20世纪六七十年代,美国介入越南战争,MIT针对性地进行直升机、智能炸弹、反游击战技术的研发。20世纪80年代,MIT根据“星球大战”计划介入太空作战的研究。冷战结束后,信息化战争来临,MIT对军用通信等领域关注度提高。近年来,随着战争智能化初露端倪,MIT开始热衷于机器人、无人机和机械外骨骼的开发。

根据MIT发布的年报,近年来,美国国防部提供的研发经费占到MIT全校研发经费的18%左右,是MIT的第三大经费来源,超过美国国家科学基金会。

国防实验室落地顶尖高校

美国国防部只有3个技术研发类国家实验室。分别是软件工程研究所、通信和计算中心和

建立在MIT的林肯实验室。软件工程研究所、通信和计算中心由国防部和其他机构联合领导,林肯实验室则由国防部单方负责,且是其中唯一涵盖多个国防技术领域的综合性实验室。

1945年底,“雷达实验室”解散,部分专家留在MIT继续从事科研工作。1951年,随着冷战的开始,美国空军网罗电子领域专家在MIT成立林肯实验室,专注于电子技术开发,很多专家都是“雷达实验室”的老员工。SAGE项目的大型计算机正是由林肯实验室研制。1973年,美国国内反越战浪潮升级,学生抗议MIT从事军事研究项目,校方索性将所有的国防项目全部迁入林肯实验室,该实

验室进一步壮大,研究范围迅速扩展。

现在,林肯实验室已经覆盖太空技术,防空、导弹和海洋技术、通信系统、网络安全与信息科学、情报、监视和侦察系统、新兴军事技术,战术系统、国土保护、空中交通管制等国防科技领域,并且仍在根据需求不断拓展。2019年2月,林肯实验室联合MIT电子技术实验室成立量子工程中心。近年来,太空技术和通信系统是其重点研究方向,科研经费占比将近30%。

林肯实验室现有雇员3400多人,年科研经费约10亿美元,其中90%来自国防部。MIT军工成就非凡,林肯实验室作了突出贡献,其国防经费占MIT全校国防经费的75%。



林肯实验室研究人员正从事外卫星研究

扫一扫
欢迎关注
科技军民融合在行动
微信公众号

