

我国“翼身融合布局民机核心技术研究”获重大突破 西工大“未来大飞机”颠覆你想象

■本报驻陕记者 韩宏
通讯员 赵珍

由西北工业大学牵头的国内“翼身融合布局民机技术研究团队”日前对外宣布,在民机相关项目的支持下,经过十余年的潜心研究,该团队在翼身融合布局民机总体综合设计技术方面取得重大原创性研究成果,部分核心技术指标达到国际领先水平。目前,一些关键技术已经系统开展了地面试验验证,即将进入关键技术的集成验证和试飞验证阶段。今年9月、10月,航空学报编辑部分别在中英文版《航空学报》和CJA(Chinese Journal of Aeronautics)专栏发表了这一研究成果。



NPU-300 设计概念图。

(研究团队供图)

在航空领域,机翼、机身融合的飞机,被称为“翼身融合布局”(简称BWB)。以西工大为核心的该团队研究的这种大飞机,机身和机翼融为一体,没有明显的分界,尾翼小了很多,发动机位于飞机的尾部而不是机翼下,流线型的宽扁机身仿佛一只蓝鲸……极具流线感的外形设计,让该型飞机在空中具有传统飞机所不能企及的飞行性能,其气动效率高,结构重量轻,装载空间大,不但节能环保,还能有效降低噪音和发动机有害气体排放。

翼身融合布局飞机:未来大型客机的发展方向

目前国际通用的民航飞机,为筒身—机翼传统布局,是由一个类似圆柱形的机身,加上机翼、尾翼、发动机等构成,机身、机翼之间界限明显。这种传统布局飞机经过数十年的发展,其空气动力效率的发挥已接近极限。

“目前,国际上通用的筒身—机翼构型的大型民用飞机,升阻比的极限在20左右,进一步提升的余地极其有限。”西工大力学与土木学院院长、研究团队负责人李栋教授介绍,“升阻比”是表示飞机气动效率的一个重要参数,即飞机飞行时升力与阻力之比。升阻比越高,飞机的气动效率就越高,巡航飞行性能就越好。

传统飞机由于布局的局限,升阻比无法继续有质的提升,导致其油耗、噪声、排放等环保指标无法进一步降低,不能满足日益增长的节能、降噪、减排等发展需求。为此,国际航空界都在寻找新的飞机布局。

20世纪90年代以来,NASA、波音、空客纷纷将翼身融合布局飞机定位为“确保未来宽体客机市场”的可行方案之一,并通过一系列国家层面的发展计划支持,开展了持续、系统、深入的研究。翼身融合布局飞机俨然已成为未来宽体客机的优先发展方向。

攻克相关核心难题,概念机型已初步满足新一代民机要求

该团队原负责人、西工大航空学院张彬乾教授表示,研制这种民机,主要解决两个核心问题,一是设计方案的应

用可行性问题,需重点解决如何在突出高气动效率的同时,满足起降、噪声、应急疏散、舒适性等要求;二是翼身融合布局民机特殊形状的增压客舱结构及其减重问题。

目前,国际上几个代表性概念方案,高速巡航性能都很好,但分别存在起降性能不高;宽短机身不易布置逃生舱门,无法达到世界民航组织规定的90秒应急撤离要求;过宽的客舱影响乘坐舒适性;增压客舱结构及其减重技术未突破等问题。因此,距离工程应用仍有较大差距。

以西工大为核心的国内该研究团队汇集了航空院所和相关高校的优势力量,围绕翼身融合布局民机发展的核心技术挑战,脚踏实地,攻克了一个个技术难关,完成的NPU-300概念方案基本解决了应用可行性问题。

经气动数值模拟和风洞试验、应急疏散仿真、飞行模拟仿真等验证,该方案不仅具有优异的高速巡航性能,起降性能显著提高;机身两侧均匀布置了8个舱门,很好地满足了90秒黄金逃生标准要求;客舱更少的每排座位设计使之具有良好的乘坐舒适性,其整体性能达到了国际先进水平,部分指标处于国际领先地位。

在西工大未来飞行器研究中心,记者见到了NPU-300仿真模型。侧面看去,这架飞机的“背部”平整光滑,机翼与机身融为一体,“腹部”微微向下鼓起——这便是它的机舱,机舱内上部为乘客区域,下部为载货区域。这种独特设计,使其具有强大的载重能力,设计载客300名或载重40吨,航程13000公里。李栋教授告诉记者,“根据国内外同类型飞机公开的数据来看,它在诸多性能上是有较明显优势的。”“该款概念方案已初步满足了新一代民机经济性、环保性、舒适性和安全性的要求,比目前的筒身—机翼构型飞机具有质的飞跃。”

坚持自主创新,不迷信、不模仿国外技术

据了解,从翼身融合布局民机概念的提出,到核心技术的攻关、关键技术的突破,研究团队十几年来坚持自主创新的发展理念,脚踏实地、严谨务实,追求卓越。

该团队集中了国内大飞机技术研究的主要力量,西工大与中国商飞、中国航空工业集团、北京航空航天大学等多家研究机构和院校强强联合、优势互补,经过长期合作,形成了坚持自主创新,不迷信模仿、追求卓越、团结拼搏的产学研协同创新研究团队和机制,为该民机研究的深入和工程化,培养储备了大量高水平人才。

张彬乾教授说:“一款大飞机从概念提出到市场化应用,是一个漫长的过程,需要几十年,几代人的接力奋斗,这就需要我们培养好科研人才、建设好科研队伍,让年轻人在科研中不断得到锻炼和成长。”

(本报西安10月28日专电)

公安“铁骑队”亮相 全力守护城市平安



昨天,上海黄浦公安分局在外滩举行公安“铁骑队”组建仪式,100辆崭新的警用摩托车整装出发。其主要职责是“屯兵街面、动中备勤、有警接警、无警巡逻”,切实担负起接警快速,保障道路畅通,维护社会治安,强化社会防控的职责使命。

本报记者 赵立荣 通讯员 杨晓俊摄影报道

贫困地区擦亮文化“金名片”

(上接第一版)许多贫困村寨如今正依托祖祖辈辈传承千年的文化遗产,擦亮文化“金名片”,闯出了以特色文化造血的脱贫之路。

走进位于江苏省徐州市潘安湖畔的马庄村香包文化大院,一股清香扑鼻而来,长条展柜上摆放着各色香包,缝香包的村民们正忙着穿针引线。

马庄是徐州有名的民俗文化村,马庄香包名声在外。以前,香包只是村民互赠的小礼物,可随着香包成为国家级非物质文化遗产,以及潘安湖旅游业的兴起,马庄香包近年来也成了游客争相抢购的“网红”纪念品。

2017年12月12日,习近平总书记来到马庄村,走进村里的香包制作室。拿起村民王秀英制作的中药香包,总书记自己花钱买下一个,笑着说“我也要捧捧场”。

马庄村党委副书记王侠介绍,马庄香包的年销售额目前已达600多万元,缝制香包的村民平均每月可以拿到2000多元加工费。2018年,马庄村香包文化大院投入使用,这座占地2000余平方米的大院集研发、制作、销售等功能于一体。

小小香包,只是近年来农村特色文化资源加速转化为真金白银、助力村民脱贫致富的一个缩影。

放眼全国,传统工艺类非物质文化遗产以其带动百姓就近就业、居家就业方面的独特优势,成为很多贫困地区助力精准扶贫的重要抓手。各地的生动实践证明,非遗更好融入现代生活,将扶贫与扶志、扶智相结合,正有力推动实现扶贫就业、非遗保护、文化振兴的多赢。

新华社记者 李自良 庞明广 郎兵兵 (据新华社北京10月28日电)

体彩公报		超级大乐透第19123期公告	
排列3第19287期公告		中等奖号码: 03+13+15+26+30 05+12	
中等奖号码: 3 3 7	直选每注奖金 1040 元	一等奖	6 10000000 元
组选3每注奖金 346 元	组选6每注奖金 173 元	一等奖(追加)	2 8000000 元
排列5第19287期公告		二等奖	100 379897 元
中等奖号码: 3 3 7 2 3	每注奖金 100000 元	二等奖(追加)	29 303917 元
		三等奖	207 10000 元
		四等奖	1059 3000 元
		一等奖基金累积数:	2325632751.35 元

韩天衡艺术展将在国博举行

美学家、享受国务院特殊津贴专家,当代著名篆刻家、书法家、画家。展览包括韩天衡艺术作品和艺术专著共约350余件,不仅包含他自上世纪60年代至今不同阶段的篆刻精品,还将从书法、绘画、工艺美术作品等方面展现其多元的艺术成就以及艺术研究成果。其中,篆刻作品

包括他20岁时创作的“天衡藏书之记”,也有2019年创作的“八十叟”“空灵”“龙新”“如意”“闲里偷忙”“起来”“言之不预”和巨印“国泰民安”“中华人民共和国万岁”等;书法作品中最早为26岁时的临摹作品《临唐王居士砖塔铭》,还有76岁时创作的巨幅楷书《涛声》,2019年创作的篆书巨作毛主席词《沁园春·雪》;绘画代表作品《杨万里诗意图》《松云皓月图》;以及出版的《历代印学论文选》《中国印学年表》《中国篆刻大辞典》等。

发布会上,韩天衡表示,“守正”是对优秀传统文化的坚守和继承,而“求新”是艺术适应时代而作出的变化。循矩而又困于矩,才能在艺术上从心所欲,敢于越陈规,创新貌,推新出新,常变常新,使艺术生命常青。

让健康医疗大数据“数尽其用” 为人民健康保驾护航

文/诺华制药亚太、中东及非洲区域总裁兼诺华集团(中国)总裁 尹旭东



打破“信息孤岛”,实现数据共享、可控

近年来,人工智能(AI)和大数据已经成为新技术和新应用的重要标签,并被广泛应用于交通和消费等多个领域。健康医疗大数据是大数据在医疗领域的发展和运用,是指在人类健康相关的活动中产生的与生命健康有关的数据。过去几年来,中国政府日益聚焦健康医疗大数据的分析和数字技术的应用,出台了多项和健康信息化及信息安全相关的政策。

然而,机遇与挑战并存。特别是当下健康医疗大数据领域普遍存在的“信息孤岛”问题,正困扰着整个医疗健康行业。我认为,针对健康医疗大数据进行全面分析并广泛运用数字技术,可以更好地了解治疗模式,改善临床结果,加速新药研发,促进医疗资源更合理分配,降低疾病负担。对政府而言,健康医疗大数据的深度挖掘和数字技术的应用则可以助力医疗健康决策,推动经济发展。

与此同时,在平衡健康医疗大数据安全和可及性,以及信息采集时统一标准等方面,上海可以更进一步提升健康医疗大数据分析的系统化和标准化。

在今年的上海市市长国际企业家咨询会上,诺华就如何优化健康医疗数据处理和医疗供给数字化的相关政策,向上海市政府提出三点建议:一是继续深化医改,进一步加强健康医疗大数据的采集、分析与应用。鼓励数据采集和分析,包括随访监测长期接受药物治疗或服用高度专业化或个性化药品的慢性和重症疾病患者等。而且在采集大量数据的同时,要注重提升对数据的处理分析能力,让这些数据真正发挥作用;

二是平衡健康医疗数据实用性和安全性,扩大健康医疗数据访问权限。需要制定综合的政策框架,在充分保障数据安全性的同时,数据应向学术界和企业开放。同时提升数据的互认互通,避免“信息孤岛”的出现;三是充分利用电子健康医疗大数据记录,建立统一标准,开展科学研究。诺华建议扩大现有政策范围,为医疗体系内所有相关方确立采集数据的标准。

他山之石,可以攻玉。瑞典和英国在健康医疗大数据分析和技术利用的方面或可为上海乃至整个中国提供借鉴。瑞典在全国范围内以研究为目的,对健康医疗大数据进行采集、共享并实现可控。其国家机构、医学界、研究机构在收集信息、注册登记、法律解释、行政管理、伦理审查等方面有明确的分工。这样的安排和设计树立了一个典型范例,可以确保相关方在使用健康数据时符合伦理,并明确责任。

而被奉为全球公共医疗典范的NHS(英国国家医疗服务体系)计划在

打造健康医疗大数据“国家级标本”

上海市政府对健康医疗大数据的研究和应用颇为重视。早在2012年,上海市即在全国率先探索政府数据开放工作。根据“中国开放数据林指数”,2017至2019年,上海市连续三年在中国地方政府数据开放排名中位列省级第一。由上海市卫生和健康发展研究中心、上海市医学科学技术情报研究所牵头,历时两年多开展的“基于大数据的上海市卫生决策支持体系构建项目”形成了卫生筹资、卫生规划、卫生绩效评价、药品使用监测、卫生技术评估五大模块与应用研究,为全市乃至全国卫生决策提供了工具与方法参考。

受这些政策和措施的鼓舞,诺华在上海和中国其他地区开展了多项健康医疗大数据研究。例如,我们与复旦大学合作,通过大数据分析,帮助上海医疗机构和零售药店在资源分配上进行更好的决策。这项研究显示出数据使用对医疗服务供给规划的价值,该报告已于2018年提交上海市市长国际企业家咨询会(IBLAC)。

此外,诺华也与中国心血管健康联盟等相关机构合作,将心力衰竭作为慢性病的一个案例,分别开展了三项健康数据分析项目。

其中,两个项目的数据分析结果显示,上海心衰患者的医疗结果好于全国其他地区,患者生存时间更长,病情更轻,生活质量更高,患病后得到准确药物治疗的几率更大。其中一个原因应该是得益于上海优质的医疗资源和良好的居民健康管理等工作管理,患者得以早期预防、尽早诊断,优质的诊疗与管理也减轻了该疾病对家庭的负担。

另外一项研究则表明心衰患者对护理的需求造成了很大的社会经济负担。调研发现护理人员中29%为患者子女,本应处于能为工作创造价值

的时期,但是每周花在看护的时间高达28.7小时,他们中12%的人表示为了护理患者不得不减少工作时间,甚至离开或更换工作。

在今年的上海市市长国际企业家咨询会上,我们与上海市政府分享了这些研究所得。我们相信,这些研究结果将为生物医药研究和日常临床决策以及上海经济发展目标的实现提供一定助力。

但我们的研究也存在一些局限性。比如,数据访问权限受限,而且样本规模小有可能导致取样误差,研究结果局限。中国心血管健康联盟心衰数据库的数据,是来自300家经认证的上海和其他地区医院的15万名心衰患者信息,而实际上中国心衰患者总数高达450万人。此外,这些数据的可用性、质量和整合也比较有限。

这些局限性也从侧面反映出国内健康医疗大数据本身存在的“不准、不