

中航工业国际化开拓“走”向深入 “枭龙”等国产航空精品将亮相巴黎航展

□ 本报综合报道

为突出融入世界航空产业链的主题,中航工业在展品的选择上力求少而精,选取了能够代表集团在某一领域的高技术水平、或者具有较强国际市场前景的产品进行综合展示,如“枭龙”战机、L15和FTC2000高级教练机、“翼龙”无人机、MA700支线客机、Y-12F通用飞机、Z9WE、AC312直升机等为代表,重点展示集团在军民用航空产品研发方面的实力以及国际合作成果。

以航展为平台,从展示交流“走”向市场开拓

巴黎航展是国际航空界首屈一指的航空盛会,中航工业今年将以“融入世界航空产业链”为主题,参加本届航展,展示集团公司综合实力,提升集团公司品牌形象,扩大与世界航空界的交流,促进集团公司的对外合作和市场开拓。

在提到今年巴黎航展中航工业的参展亮点时,中航工业特级专务、国际事务部部长刘林透露道,将与巴基斯坦空军协调一致,巴方将派遣三架“枭龙”战机参加巴黎航展,进行飞行表演和地面静展,这是“枭龙”首次参加世界第一大航展——巴黎航展。在他看来,“枭龙”亮相巴黎,不仅是对集团公司近年来开拓国际市场所取得的成果的展示,更充分体现了中国航空工业深化改革、加快发展、与西方同行同台竞技的信心和实力。

另外,新一代涡桨支线客机 MA700 也将首次亮相巴黎航展,其良好的经济性、航线适应性和高原性能的特性,都集中反映了集团公司民机产业紧密贴合市场需求、加快产品研制进程、提升市场竞争力的综合实力。除上述两型飞机外,中航工业还将在民机航电概念座舱和发动机转包生产能力展项上,采用高度综合和集成化的方式,展示集团在航电和发动机国际合作方面的成果,深度诠释“创新”、“开放”、“合作”的理念。

以“合作”为纽带,从转包生产“走”向共同研制

“合作”是中航工业“融入世界航空产业链”的重要方式。在C919、MA700等自主民机项目的牵引下,中航工业的国际合作从以往的机体结构件、发动机零部件转包生产扩展到飞机、直升机、发动机、航电、机电、材料、科技、培训等航空领域全产业链。

近年来,中航工业与世界主要航空制造企业开展了50对50对等联合研制、合资合作等多种形式的国际合作,合作层次不断深入。刘林认为,这种国际合作已经不再是单纯地追求形式或资本上的平等,而是更加注重合作的质量以及对自身研发能力的带动和促进。国际合作的目的是服务于现有的市场和项目,同时更加着眼和面对未来的市场机遇。

刘林还表示,以往的国际合作中,中航工业更多地充当供应商的角色。而近年来,集团公司所启动的MA700涡桨支线飞机、新型直升机、通用航空等民机项目,使得世界主要航空制造企业越来越看好中国民机市场以及中航工业的发展,愿意参与到这些项目中来,双方形成了互为供应商的新型战略合作伙伴关系。因此,通过国际流行的招投标方式,自主民机项目更具市场竞争力,同时还能带动各个分系统的协同发展。

以“市场”为牵引,从传统地区“走”向新兴市场

近几年来,在巩固传统市场的基础上,中航工业加大了新兴市场的开拓力度,呈现出亚、非、拉全面发展的局面。此外,在海湾和中亚地区的战略突破也填补了市场空白,具有非常重要的先导和辐射作用。

刘林以军贸产品为例介绍说,目前,集团公司军贸出口总体势头良好,产品升级换代,重点产品实现成交,“枭龙”战机、K8教练机、Z9直升机,还有后期取得较大突破的“翼龙”无人机等均形成了批量出口的姿态。其中,“枭龙”已签订100架出口合同,成功实现了航空军贸产品向第三代的跨越。可以说,各类国际航展已经成为了集团展示实力、

推动军贸发展的重要舞台。此外,还积极促进高层互访,配合政府、军方和集团公司领导的高层活动,乘势而为,今年各类高频访问不断,助推了军贸市场开拓,取得了良好的效果。

在民用航空产品领域,MA系列飞机签订订单200余架,交付客户100架机,其中交付海外用户56架,遍布全世界18个国家、28家用户,并在260余条航线上运营。投入航线运营以来,其安全性、经济性及舒适性都得到了客户的广泛认可。同时,Y-12系列飞机批量投入国际市场运营,累计获得订单186架机,其中107架机来自海外26个用户的销售合同。特别是2014年在安安全全发展史上实现了第一次将具有自主知识产权的Y-12出口到美国,与美国维景航空正式签订20架机销售合同。

在军贸与民机业务稳定发展的同时,集团公司的非航空民品也实现了规模化出口。刘林表示,这些产品的出口主要集中在电子信息产业和交通运输业等90多类民品,出口市场包括美、欧等发达国家市场,巴西、印度等新兴市场和亚、非、拉等发展中国家,共计90多个国家和地区。其中,电子信息产品发展较为迅速,天马液晶显示业务2014年出口额8.8亿美元,同比增长50.9%,主要出口到香港、台湾、越南等地区和国家;深南电路印制电路板业务2014年出口额1.9亿美元,同比增长26.7%,主要出口到美国、日本、香港等国家和地区。

渝轨道环线项目先进管控提效率

科技日报讯(刘波 吴小辉)正在建设中的重庆市轨道环线项目是重庆市重点工程,由中铁二十二局五公司承建的一标段四公里停车场更是该线路的关键性工程。为确保2017年达到运营条件,从今年以来,项目部运用先进管控方法,提升了工作效率。

此工程项目是BT项目,业主参考铁路标准施工给项目部提出了新的更高要求。项目部针对这一实际,采取四级网络进度计划控制方法加快轨道环线施工进度,充分发挥项目管理软件Project对计划和进度的管理功能及优化作用,最大化发挥计算机在工程管理方面的优势,对轨道环线项目施工进度进行立体的、全过程的监管,确保本工程各子项工程都能以最快捷的方式向前推进。

管路查漏仪防止跑冒滴漏

科技日报讯(张星)为整治供暖和供水管路跑冒滴漏问题,锦州房产段投资购买了先进的管路查漏仪器,对全段供暖和供水管路进行定期和随机检查,收到了很好效果。

这个段组织查漏人员对盘锦石化三厂学习查漏仪器操作方法、查漏工作程序和各种技能技巧。在出色完成本段查漏任务的基础上,查漏小组还奔赴白城、大连、阜新、长春等地,帮助兄弟站段成功查找管路漏点。去年以来,共查找供水和供暖管路漏点450多处,挽回经济损失达280多万元。

党风廉政教育微信群效果好

科技日报讯(张智勇)为加强党风廉政教育,沈阳电务段建立党员干部党风廉政教育微信群,不断拓展党风廉政教育新阵地,筑牢党员干部思想防线。

这个段纪委借助党员干部党风廉政教育微信群平台,建立党风廉政教育网络学习室,每天发送一个廉政教育主题的微信帖。此外,组织干部到廉政教育基地参观学习,为每名干部赠送《廉洁自律小故事,反腐倡廉大道理》一书,每周组织一次阅读体会交流,每月组织一次集中讨论。

职工自主研发成企业增效新路子

科技日报讯(许冰)锦州供电段高度重视职工在铁路供电生产工作中的主人翁作用,积极鼓励广大职工对现有工作方法、机具材料进行改革创新,提出合理化改进建议,充分依靠群众的智慧和力量,以此来促进检修工作效率的提升。

这个段出台了《锦州供电段合理化建议和技术革新管理办法》,鼓励广大职工自主研发、勇于创新,对采纳的项目、工作方法进行推广,并给予发明者、团队丰厚的物质奖励。在段的广泛发动和鼓励下,干部职工先后自主研发检修机具6种,改进工作方法11项。其中,经中供网电接触网工长刘刚凭借多年工作经验,自主研发了接触网腕臂绝缘子更换器,该设备体积小重量轻,便于携带,简单灵活,安全可靠,并且在不出动接触网轨道车的情况下就能双人完成更换工作,大大提高了作业人员的安全系数和检修工作效率。同时,该项设计得到了铁路总公司、路局领导的一致认可和好评,并在全路范围内广泛推广,不仅让干部职工们认识到技术创新的重要意义,同时也为提高生产效率、确保铁路供电安全起到了积极的促进作用。

我国高寒动车组齿轮传动技术获重大突破

科技日报讯(徐文)近日,由中国中车旗下公司戚墅堰所自主研发的CRH380B高寒动车组齿轮箱通过了30万公里运营考核,标志着我国高寒动车组齿轮传动装置自主研发再获重大突破,为我国高铁走出去增添了新的砝码。

CRH380B高寒动车组由中国中车旗下长春轨道客车股份有限公司研制,主要运行在哈大高速客专上,根据最近30年的气象记录,中国东北三省冬季极端最低温度达零下40℃,全年温差达到80℃,是中国最寒冷、也是温差最大的地区。低温对于高寒齿轮箱是一种严峻的考验,甚至会导致轴温升高、轴承失效等严重后果,造成行车安全隐患,此前高寒动车组齿轮箱技术一直被德国公司垄断。戚墅堰所积极应对恶劣的运营环境,对高寒动车组齿轮箱专门进行了设计优化和仿真分析,采用耐低温性能更加优良的齿轮和箱体材料,保证轴承在低温工况的可靠性。经过历时9个月的线路运营考核,由中铁检验认证中心、铁科院金化所、沈阳铁路局、长春轨道客车股份有限公司等单位人员组成的专家组一直认定:国产高寒齿轮箱运用状态良好,满足线路运营要求。

据悉,戚墅堰所是国内唯一的高寒齿轮传动生产供应商,截至目前,戚墅堰所已覆盖高寒动车组高寒、非高寒两大领域,拥有160—380km/h各个速度等级的高速动车组齿轮箱自主创新体系以及设计、生产创新平台,建立了完整的试验验证体系,已经生产各类高寒齿轮箱14000多套。



沪昆客专第一长隧壁板坡隧道胜利贯通

6月7日,经过中铁五局参建员工四年半的日夜奋战,沪昆客专最长隧道,全长14756米的壁板坡隧道安全胜利贯通。壁板坡隧道进出口分别位于贵州省盘县和云南省富源县。由于隧道地处云贵高原边缘过渡地带,多次穿越断层、高压富水区、煤层采空区、高地应力等不良地质带,洞身最大埋深达到735米,雨洪期最大涌水量18.41万方,施工难度极大,安全风险极高。

开工以来,中国中铁五局调集具有丰富隧道施工经验的四、五公司组建管理机构和施工队伍,投入约1.6亿元购置国内外先进施工机械,按无轨运输组织施工。针对隧道内通道多、施工交叉作业面多、单口掘进长度达8千米,全隧正洞左右线与平导、横洞总计开挖长度超过45千米的实际,中铁五局采用了集约化施工组织、光面爆破、水压爆破、悬吊式通风等施工技术,改善了作业环境,提高了工作效率。平导月进尺连续6个月实现500米,出口创下单口月掘进336米的全线最高施工纪录。

袁蓉生 赵从坤 贾友文 康烈摄影报道



光纤光栅传感技术为飞机安全保驾护航

光纤光栅传感器作为一种新型传感器,是将传感器制作在“头发丝”粗细的光纤内部,以实现应变、温度、压力、加速度等多种物理量的测量,它可以耐受高压、抗电磁干扰,也可以埋入结构机体的内部,用于桥梁、大坝、油库、铁路等广阔领域的在线监测。飞机作为一种高速飞行、使用环境严酷、结构致密复杂的装备,如何实现飞机结构的安全监测,一直是世界性的难题。中航工业北京长城计量测试技术研究所成立了以薛景峰研究员为带头人的光纤传感技术团队,针对飞机的结构安全监测研发出光纤光栅应变、温度、压力、加速度传感器,适用于地面、机载的解调仪表以及光纤传感系统校准装置,其性能指标达到国内领先水平,并在航天、高铁、风电、船舶、建筑工程等领域开始广泛应用。

北京长城计量测试技术研究所主要从事计量测试技术研究、计量标准研制和计量器具制造及国防计量行业管理工作,拥有国际一流的计量与校准技术重点实验室,拥有600余项检定测试能力。研究所以国家级重点实验室为依托,于2010年组建了光纤传感技术团队,该中心以光纤光栅刻制、传感器设计及封装、高速解调仪表的设计及应用为主要特色,形成了一套独立的研制开发能力。目前已掌握超短型和超大波长宽带的刻制技术,光纤光栅应变传感器的小型化封装、安装和性能评价,高速光纤光栅解调等关键技术。该团队已将光纤光栅传感系统成功应用于飞机结构的地面疲劳试验,并于2012

年国内首次完成了光纤光栅传感系统的飞行验证试验。薛景峰研究员介绍说,未来飞机机体利用这种光纤“神经网络”,既可以通过数据对异常状况进行安全预警,通过数据积累实现长期的健康判断和寿命预测,也可以为飞机机翼的变形提供数据支持,使飞行更加安全、更加智能。在这个项目研究的基础上,将开发出更加小型化、便于分布安装的光纤传感系统,使这项技术在飞机、铁路、风电及舰船等监测方面走向更大范围应用。该团队技术成果曾荣获两次“中国航空工业集团科学技术进步一等奖”,2012年荣获“国防科学技术进步一等奖”,2015年荣获“中国计量测试学会科技进步一等奖”。(王文娟)

浦镇与庞巴迪合资公司获上海首个APM项目

中国中车旗下浦镇公司与庞巴迪的合资公司近日宣布:该公司获得了上海申通地铁集团有限公司上海市轨道交通八号线三期全自动旅客捷运系统(APM)的交钥匙订单,该订单包含44辆INNOVIA APM 300型全自动旅客捷运车辆、信号、轨道、通信等8大核心系统,订单总价逾8亿元人民币。

这条新的INNOVIA APM 300无人驾驶线路长6.6公里,为高架双道,有6个车站,将作为现有上海地铁8号线的延伸,至浦江镇区,将浦江镇这一大型居住区与8号线沈杜公路换乘站相联通,系统计划于2017年12月开通。INNOVIA APM 300型全自动捷运系统是目前世界上最先进的全自动旅客捷运系统,具有无人驾驶、编组更灵活、转弯半径小、运行噪音低、车体自重轻、建设周期短等优势。目前国内已有广州珠江新城和北京首都国际机场采用了全进口的INNOVIA APM 100型捷运系统。上海轨道交通八号线三期项目采用的是INNOVIA APM 300型,是目前国内首个国产化的APM项目,也是广州和北京APM捷运系统的升级版,具有国际领先水平。INNOVIA APM 300捷运系统不同于跨座式单轨系统。跨座式单轨系统是车辆采用橡胶车轮骑跨(环抱)在高架轨道梁上行驶的交通方式。APM系统的运行方式类似于公共汽车,由4个橡胶车轮支撑在轨道面上运行,车辆底部中央带有导向系统确保车辆沿着运行轨道中央的导向轨行驶。

浦镇庞巴迪合资公司由中车旗下浦镇车辆有限公司与庞巴迪运输(集团)瑞典公司各持股50%出资组建,属于浦镇公司的一级子公司,是国内首家专门从事单轨和APM车辆及系统设计、生产、集成与销售的专业公司,市场范围覆盖除欧洲、美洲外的全球市场。

合资公司联合双方母公司及其他合作伙伴具备给业主提供规划设计、土建施工、融资、生产制造、运营维护等一揽子交通运输系统解决方案的能力。公司将采取统一规划,分步实施的建设原则,分两期建设,分期建成后总投资约18亿元,其中一期工程固定资产投资约3.3亿元,建成达产后可实现单轨车辆200辆/年、APM车辆100辆/年的组装及调试生产能力。(徐子心 王绍礼)

巴准铁路应用高性能混凝土施工成效显著

密度,降低氢氧化钙晶体含量,从而提高混凝土的抗侵蚀能力;利用低热熟料胶凝体系降低水泥石的热膨胀性能,控制混凝土水化温升与低热膨胀系数的骨料中普遍存在养护时间偏短的问题,通过早龄期混凝土硫酸盐侵蚀试验,评估铁路工程混凝土结构的抗硫酸盐侵蚀能力,并提出相应的技术对策。该研究项目结合巴准铁路所处环境进行混凝土配合比设计,利用骨料的密实堆积和控制浆骨比优化混凝土配合比,结合掺合料和引气技术,使混凝土满足高抗裂和高耐久性的设计要求。传统配合比中胶凝材料采用纯水泥,水泥用量较高,用此配制的混凝土仅能满足强度要求,但降低了混凝土的抗裂性和结构耐久性。在巴准铁路配合比设计过程中,采用聚羧酸高性能减水剂,并掺入粉煤灰等矿物掺合料,降低水泥用量,改善新拌混凝土的和易性,提高混凝土体积稳定性,同时使混

凝土更易泵送,且坍落度损失减少,降低工程造价,节约能源。巴准铁路各标段共计使用C30、C35混凝土约203.3万立方米,C40混凝土约14.1万立方米,C50混凝土约10.7万立方米,按照C30每立方米节约19.14元、C40每立方米节约25.64元、C50每立方米节约25.89元计算,各强度等级混凝土共节约成本约4531万元,具有显著的经济效益。巴准铁路混凝土配合比采用高性能混凝土,配比中掺入大量粉煤灰代替水泥,减少水泥用量达到节能减排降耗的目的,具有显著的社会效益。巴准铁路高性能混凝土的成功应用对我国铁路客运专线的建设发挥积极的作用,对二十一世纪铁路桥梁技术的发展也将产生重大的影响。同时,巴准铁路的建设有利于发展现代煤炭物流业,减轻煤炭市场供需矛盾,使传统煤炭物流向绿色物流转变,促进煤炭企业实现绿色可持续发展。

地促进和推动了地方经济的发展,不但加强了物资交流,节省了运费,同时也改变区域经济的产业结构,加快产业的发展和升级,带来生产区域的合理分工,增加就业机会,提供较多的劳动力工作岗位和人才的流动,促进地方经济的发展。巴准铁路为国家铁路的发展起到了补充和辅助作用,在国家的铁路运输中起到了集疏、分流的作用,为鄂尔多斯地区煤炭资源的开发起到了保证和开拓作用,巴准铁路的建设具有明显的社会效益。巴准铁路的修建对今后高性能混

凝土的应用树立典型榜样,同时货运开始后带动地区经济发展,推动鄂尔多斯地区煤炭资源的综合利用,将资源优势转换为经济优势,减轻煤炭市场供需矛盾,在国家铁路网发展中起到重要作用。社会效益显著。由于巴准铁路应用高性能混凝土施工所带来的直接或间接的经济效益与巨大的社会效益,被授予2013年度内蒙古自治区科学技术二等奖。(李杰)



2014年11月,巴准铁路建成通车,极大