

挥毫天际展新篇

——写在国产大飞机C919投入商业运营之际



■新华社记者 贾远琨 周圆

这是一次载入史册的飞行。

2023年5月28日12点31分，东方航空MU9191航班平稳降落在北京首都国际机场，穿过象征民航最高礼仪的“水门”，受到现场热烈欢呼。

执飞这一航班的是全球首架交付的国产大飞机C919——我国首次按照国际通行适航标准自行研制、具有自主知识产权的喷气式干线客机。机上近130名旅客共同见证了C919圆满完成首个商业航班飞行，标志着该机型正式进入民航市场，开启市场化运营、产业化发展新征程。

从上海到北京 “首秀”拉开商业运营序幕

28日10点32分，C919从上海虹桥机场起飞前往北京。自交付东航后，这架C919进行了100多个小时的验证飞行，往返于国内各大机场，而此次飞行意义非凡。

客舱内共有8个公务舱座位、156个经济舱座位。过道高2.25米，下拉式行李舱节省空间，让机舱更显宽敞。三座连排的座椅中，中间座椅比两侧座椅宽1.5厘米，人性化的设计受到旅客好评。旅客李先生说：“座椅和走道都比较宽敞，飞机噪声比想象得小，乘坐很舒适。”

近130名旅客每人获得一张特殊的登机牌，上面写着“欢迎搭乘中国东方航空C919首航航班”。飞行途中，旅客们在机舱内挥舞着国旗，齐声高唱《歌唱祖国》。

细心的旅客发现，飞机上的餐食是C919首航专属款，布丁蛋糕上是一块有首航飞机标识的巧克力。机上乘务员介绍，这款机上餐食是由旅客投票选出来的，更加贴近旅客需求。

此外，客舱内共20个12英寸吊装显示器，支持高清1080P电影放映，这是东航首次在单通道机型中载入1080P设备。

首航机长、东航C919飞行部总经理赵宏兵这样评价自己的“新伙伴”：“驾驶舱充满科技感，有5块15.4英寸高清显

■新华社记者 吴箫剑 潘德鑫

算力是数字经济发展的关键基础设施，是数字时代的核心竞争力。正在贵阳举办的2023中国国际大数据产业博览会上，“东数西算”成为关注焦点。与会专家深入探讨了“东数西算”对经济社会发展产生的深远影响、当前面临的挑战及未来的发展前景。

为推动高质量发展提供新动能

据记者了解，在此次数博会上举办的“‘东数西算’产业合作会——贵阳大数据科创城暨服务器产业链招商活动”，已完成22个项目签约，吸引了北京十六进制科技有限公司等多个数据中心生态伙伴集中入驻贵阳大数据科创城。

其中，深圳与贵州签订的联合推进“东数西算”实施算力协同发展的战略合作框架协议尤为引人注目。招商活动举办方认为，该合作将有力促进贵州省和深圳市算力供需平衡，数据要素安全畅通流转，打造数字经济新优势。

2022年2月，“东数西算”工程全面启动。贵州数据中心及相关产业的发展是中国“东数西算”全面推进的一个缩影。

贵州省大数据发展管理局党组书记胡建华介绍，随着“东数西算”工程全面实施，贵州数据资源优势正在逐步转化为数字产业优势，多年来存储的海量数据即将释放更多的经济价值。贵州在建设及投运的重点数据中心有37个，规划服务器总规模超过400万台。

清华大学国情研究院院长胡鞍钢认为，长期以来，交通、能源等传统基础设施建设对于推动西部地区经济发展起到重要作用。在数字时代，以“东数西算”为代表的新型

生态优先 人才赋能

一个年轻的90后博士后、博士团队，在中科院院士宋微波的带领下，扎根微山县现代渔业产业园区实验室已经4个年

示屏，给飞行员带来了简洁、现代的人机交互。机头用了4块大面积双曲风挡玻璃，飞行员的视野更加开阔，也更节能。”

1小时59分钟的飞行后，C919平安降落在北京首都机场，机坪上一片欢呼，热烈祝贺C919首航成功。

首航好比C919的一场“成人礼”，也是其飞向系列化、规模化发展的新起点。“经过几代人的努力，我国民航运输市场首次拥有了中国自主研发的喷气式干线飞机，进入民航市场是大飞机事业发展的新征程。”中国商用飞机有限责任公司副总经理魏应彪感慨地说。

从首飞到首航 扎实走通三条路

立项、下线、首飞、取证、交付、首航……C919飞行航迹的背后是中国国产大飞机走通的三条路：自主设计研制之路、适航验证之路和市场开拓之路。

聚焦自主设计研制，持续合力攻关——

2007年C919项目立项，设计、工程人员经过十年的艰苦攻坚，终于在2017年5月5日将C919送上蓝天。C919首飞“一飞冲天”，让中国航空制造业进入大型喷气式客机时代。

上海飞机设计研究院C919型号副主任设计师张森参与了C919超临界机翼的设计。仅机翼图纸，他和同事们就绘制了2000多份，小翼也有超700份，最后经过不断比对、筛选，确定了方案。“设计飞机不仅要知其然，还要知其所以然。”张森说，飞机是仿制不来的，仿制一款飞机意味着不可能对其进行任何改动，自主设计这一关必须攻克。

通过C919的设计研制，我国掌握了民机产业5大类、20个专业、6000多项民用飞机技术，带动新技术、新材料、新工艺群体性突破。与此同时，数字技术、智能装备的应用也为国产商用飞机的设计研制和试飞试验赋能。

具备验证试飞能力，保障飞机安全和可靠性——

2017年5月5日，C919圆满完成首飞，之后进入试飞取证阶段。适航证是一款飞机投入商业运营必须拿到的市场

基础设施，有望继续缩小东西部发展差距，实现东西部互利共赢的新格局。”马海旭说。

取得重要进展但仍然面临挑战

国家互联网信息办公室发布的《数字中国发展报告（2022年）》指出，“东数西算”工程从系统布局进入全面建设阶段。2022年，8个国家算力枢纽建设进入深化实施阶段，新开工数据中心项目超60个，新建数据中心规模超130万标准机架。西部数据中心占比稳步提高，推动全国算力结构不断优化。

与会专家认为，尽管“东数西算”工程有力地推动了大型数据中心向可再生能源丰富、气候地质等条件适宜的区域布局，极大缓解了东西部数据算力供给失衡问题。但其实际应用效果仍然受到技术、调度、运营、安全等多重因素影响。

“我们只能投入多个算力中心并行计算、协同计算，才能赶上世界先进水平。”中国工程院院士刘韵洁指出，相较于国际先进水平，目前我国单个计算中心的算力仍显不足。

在华为副总裁马海旭看来，“东数西算”遇到的重要挑战，就是如何保障业务体验。受限于调度能力，当前只有对时延要求不高的数据才能部署在西部枢纽。“我们希望实现算力和网络的跨越式高效调度，这样才能提高‘东数西算’的业务体验。”马海旭说。

奇安信集团董事长齐向东认为，“东数西算”涉及的远距离数据传输、异地数据存储、计算资源调配等环节，均存在不小的安全风险。“我们亟需建立一体化的网络安全防护体系，从账号管理、数据防泄漏、数据动态感知、数据库审计等多个层面来构筑多层次无死角的综合防御体系。”

头。团队所从事的微山湖湿地纤毛虫物种多样性研究，发现了40多个新物种，填补国内外淡水湿地生境中的研究空白。

“养鱼先养水，养水的本质就是培养微生物。”省级乡村振兴专家服务基地专家、院士工作站博士后王哲介绍，“我们研究的纤毛虫是最简单的动物，也是原生动物中特化程度最高且最为复杂的类群。虽然它们个体微小，却是水体微食物网的重要参与者。在水生态环境物质循环、能量流动和生态平衡等方面起到关键作用，对水生态环境保护具

抓好自建房安全专项整治 坚决消除安全隐患

本报济宁5月28日讯(记者 王粲)今天上午，全市自建房安全专项整治暨住建领域安全生产工作会议召开，副市长官晓芳出席并讲话。

会议强调，自建房排查整治和住建领域安全生产工作事关人民群众生命财产安全、事关社会大局稳定，全市各级各部门要始终绷紧安全这根弦，按照市委、市政府的工作部署，细化措施、狠抓落实，更好地统筹发展和安全，有效防范化解各类安全风险。要深刻汲取事故教训，坚决扛牢防范化解自建房风险隐患的政治责任，时时对标对表，自觉校正偏差，看好“自家门”守好“责任田”。要认清问题短板，持续抓好自建房安全专项整治，突出防控经营性自建房安全风险，扎实开展存量隐患房屋整治，全面推广邹城市、微山县经验做法，压紧压实各方工作责任，坚决杜绝发生自建房安全事故。要重点做好燃气领域、建筑施工领域、居民小区防汛等安全生产工作，采取有力有效措施，确保全市住建领域安全生产形势稳定。

护婴幼儿健康成长 助家庭和谐幸福

本报济宁讯(通讯员 李国华)5月26日，2023年任城区托育服务宣传月暨计生协宣传服务系列活动在该区文体中心启动，旨在通过开展主题鲜明、形式多样的活动，大力宣传托育服务政策，提升群众知晓率和认可度，让更多婴幼儿享受优质托育服务。

据悉，此次活动以“护婴幼儿健康成长，助家庭和谐幸福”为主题，来自该区各镇街卫健办计生协以及区属公立医疗机构、部分托育机构负责人200余人参加了活动。启动仪式上，该区5家公立医疗机构与5家托育机构签订协议，联合成立了“医育联盟”，为各医疗机构与托育机构搭建平台，构建行业机构之间加强交流的桥梁纽带，推动医疗机构与托育机构有效衔接，为更多的家庭提供优质服务，呵护下一代健康成长。

近年来，任城区高度重视发展普惠托育工作，先后制定出台了加强托育服务等具体政策措施，大力实施婴幼儿照护提质扩容行动，加快构建普惠安全的托育服务体系，形成了“政府主导、专班运作、社会参与”的托育服务工作格局。目前，全区共建设各类普惠托育机构96所，其中公办7所，民营89所，提供托位4096个，建成全市首家公建公营的托育综合服务中心，探索创新的“托幼一体”等六种托育模式受到上级部门的充分肯定。



近日，仙营街道泰庄社区新时代文明实践站志愿服务队开展了“‘新’关爱‘救’有我”——新业态新就业群体应急救援普及培训，使新业态新就业群体学到了应急救援技能与自我防护知识，提升了他们应对突发事件和意外伤害的自救互救能力。

■记者 刘项清 通讯员 赵琛 袁琳 摄

(上接1版A)积极投身创新创造实践，奋力在制造强市、现代港航物流、济宁都市区建设、乡村振兴、文化“两创”等重点工作中贡献科技智慧、创新力量，把更多论文写在济宁大地上，把更多科技成果转化为实现生产力，在济宁改革、建设、发展的火热实践中勇立潮头、再立新功。

“国家科技创新力的根本源泉在于人。”在2020年9月召开的科学家座谈会上，习近平总书记强调：“现在，我国经济社会发展和民生改善比过去任何时候都更加需要科学技术解决方案，都更加需要增强创新这个第一动力。”全市科技工作者要倍加珍惜这个时代赋予人生出彩的机会，承担起更大的社会责任和历史使命，坚定理想信念，时刻听党话，永远跟党走，不断强化对习近平新时代中国特色社会主义思想的政治认同、理论认同和情感认同，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，勇立创新潮头，持续弘扬爱国、创新、求实、奉献、协同、育人的科学家精神，坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，敢为人先、力争一流，努力抢占科技竞争和未来发展制高点。

科技兴则民族兴，科技强则国家强。我们要继续坚持渴求人才的初心，坚定广纳人才的诚意，坚守服务人才的承诺，用心用情把济宁打造成创新热土、创业乐园，让人才更有价值、更有回报、更有收获。

(上接1版B)全省率先制定托育机构标准体系，创成全国婴幼儿照护服务示范城市，加快智慧养老综合服务体系建

设，获评民政部、财政部优秀改革案例，今年5月全国“一老一小”现场经验交流会在我市举办；创新打造“济时救”闭环救助模式，获省政府通报表扬，获评2022年度全省优秀社会救助品牌。在深化文化“两创”方面，实施“五大工程”传承优秀传统文化，“美德济宁”品牌塑造经验获中宣部刊发；依托济宁孔子文旅集团，统筹做好“资源整合、布局优化、品牌塑造、产品开发”四篇文章，微山湖旅游区成功创建国家5A级旅游景区；成功举办2022中国(曲阜)国际孔子文化节、第八届尼山世界文明论坛等重大活动，高规格承办2022山东省旅游发展大会、世界文化旅游名城论坛；推进“这里是济宁”融媒矩阵建设，“两中心一平台”融合经验做法获中宣部推广，有效推动改革与发展深度融合、高效联动，为全市经济社会发展注入了强劲改革动力。

具体工作中，我市坚持顶格推进，深入实施“一把手”领衔突破；坚持督导协同，强力推进重点改革任务落实；坚持试点先行，抓实抓好试点成果推广转化；坚持梯次培育，持续打造有影响力的改革品牌；坚持宣传引领，营造关注改革支持改革浓厚氛围。据介绍，今年全市改革工作将围绕市委提出的“聚焦发挥‘九大优势’、实施‘九大战略’，强力突破十大重点任务”要求，聚力实现改革突破，全力压实改革责任，全面打响改革擂台赛，强力打造改革品牌，推动改革从“量的积累”向“质的跃升”转变，为济宁实现经济社会高质量发展贡献改革智慧、改革力量。

“入场券”。

适航取证所要完成的试飞科目，被称为民航飞行中的“边界”，“通常是我们最不希望碰到、最需要排除的状态，比如大侧风、失速、最小起飞距离等，如果能出色完成飞行中的这些极限挑战，就表明这款飞机是安全的、可信赖的。”C919试飞员吴鑫说。

一组组尽显严苛的数据：174项机上地面试验、81项机上检查、1003项试飞科目、9748个试飞状态点，累计安全试飞2349架次、6543小时，功能可靠性试飞155小时……

一个个雷霆万钧的瞬间：海拉尔高寒试飞、锡林浩特大侧风试飞、南昌溅水和污染跑道专项试验、东营风挡除雨试飞、上海全机地面应急撤离试验等，高难度高风险的重大专项试验试飞均一次成功。

“通过C919的适航取证，中国民航的适航审定能力得到质的提升，中国人可以用符合国际标准的方法，自主验证飞机的安全和可靠性，并形成审定体系和规范。”中国民航上海航空器适航审定中心副主任揭裕文认为，C919走过的每一段历程，都是在为国产商用飞机系统化、功能化提升打基础、做储备。

广阔市场提供有力支撑，为探索商业成功创造条件——

上海至成都，票价919元起，机型C919，机龄5个月……从5月29日开始，东航C919将在上海虹桥——成都天府航线上实施初始商业运行，相关机票瞬间售罄。

“东航已专门成立C919的飞行部、客舱部、签派放行席位、维修管理中心等专业部门，配备了最强人员力量、打造了最优的保障体系。”中国东航党组成员、副总经理冯德华介绍，后续随着C919的陆续引进，将会逐步投放到更多的国内干线，飞出安全、飞出志气，更努力飞出品牌、飞出效益。

据悉，目前C919的全球订单已达1061架。日前，计划交付东航的第二架C919飞机首飞成功，进入验证试验阶段，预计将于6月中旬交付。

从产品到商品 牵起产业链与创新链

进入民航市场后，作为一款商品，C919又将产生什么价值？

在中国商飞营销委主任、营销中心总经理张小光看来，投入市场，对于新飞机型号而言是真正被赋予“生命”。“我国民航市场规模大、潜力大，这为国产飞机事业的发展创造了独有的市场优势，我们努力推动适应性强、技术先进、性能好的C919，走出一条商业成功的路。”他说。

飞向广阔天地，是C919迈向规模化、系列化发展新阶段的重要标志，C919在开创未来的探索中解答三个“课题”。

绘就市场地图。只有贴近市场才能赢得市场，随着C919不断投放市场，还需要在商业运营中不断升级优化。“好飞机都是用出来的，在执行航线运营的过程中，我们还会发现C919更多优化空间，并持续推动改进，让它能够更好地适应更加广阔的市场。”东航机务工程部副总经理史宏伟说。

雕刻产业版图。航空制造产业链长、辐射面广、带动性强，上海、江西、陕西、山东等多地已从商用飞机新材料、零部件研制到试验试飞、服务培训等各领域着手，规划和建设产业园区。商用飞机要取得成功，需要依托产业链以更高的质量、更强的韧性、更低的成本、更广的适应性赢得市场，需要不断通过优化产业布局“补缺强链”，持续不断地在国内吸引更多的优质企业加入航空制造产业链。

踏上创新征途。C919已经成为应用和孵化新技术新成果的创新“策源地”。比如，5G技术、大数据、云计算、人工智能等已经在为国产商用飞机服务。C919在为新技术提供应用场景的同时，也催生出更高效科学的研制和试验方法。

风雨兼程十余载，逐梦蓝天向未来。承载着中国人的“大飞机梦”，C919必将在新征程上高飞远航。

新华社上海5月28日电

齐向东说。

抢占全球竞争制高点

每秒1.3亿亿次，是贵安超级计算中心可以提供的算力服务。“我们为《长津湖之水门桥》《三体》等多部电影和动画提供了云渲染算力服务支撑。”贵安超级计算中心技术研发部负责人彭本黔介绍，2022年，该超算中心为50多个国家和地区、超过20万的用户提供的云渲染服务算力支撑，参与了大约50部影视作品，共计6900万小时的影视渲染。

与会专家普遍认为，算力就像农耕文明时代的水力、工业文明时代的电力一样，是数字经济时代的关键生产力。算力已经成为我国经济社会发展的核心生产力，也成为大国博弈的核心竞争力。

国际数据公司IDC、浪潮信息、清华大学全球产业研究院联合发布的《2021—2022全球算力指数评估报告》显示，国家算力指数与GDP走势呈现显著正相关，算力指数平均每提高1点，国家的数字经济和GDP将分别增长3.5%和1.8%。

“信息领域已经成为大国博弈的核心和关键。”中国工程院院士张宏科认为，要想不受制于人，必须坚持两条腿走路，进一步加强算力领域的系统性创新，将核心技术牢牢掌握在自己手里。

国务院发展研究中心副主任隆国强指出，数字经济的发展关乎构建国家竞争的新优势，决定全球未来格局。当前，全球范围内的数据和算力竞争明显加剧，主要大国都在加强对数据算力设施以及计算产业的战略部署，力争抢占未来全球竞争的制高点。

新华社贵阳5月28日电

有重要意义。”

微山县积极搭建人才引育平台，以请人才、引院所、促合作、育项目作为主线，建立了县委政领导干部联系专家制度，采取“一事一议”规则全方位支持顶尖人才、优质项目落地，努力为企业发展搭建产学研合作平台，为引进人才提供政策支持。充分发挥科研院所的科研、人才优势，与产业深度融合、互动，加快科技成果转化与推广，推动南四湖生态保护和高质量发展。