

民航机场与航空运输

民航机场与航空公司

【**陕西民航机场**】 2023 年，陕西省辖区现有运输机场 5 个，其中省会机场 1 个，支线机场 4 个，分别是西安咸阳国际机场、榆林榆阳机场、延安南泥湾机场、汉中城固机场和安康富强机场。通用机场取证备案的有 13 个，其中 A 类 5 个（宝鸡太白山通用机场、蒲城内府通用机场、靖边海则滩通用机场、丹凤商镇通用机场、神木西沙机场），B 类 8 个（西安高新医院直升机场、西安国际医学中心医院直升机场、榆林马合机场、宝鸡陵塬机场、黄陵田庄机场、淳化蒋家山机场、大荔羌白机场、西安航天基地直升机场）。

【**陕西辖区航空公司**】 2023 年，陕西辖区基地航空公司有 10 家，其中客运 9 家，货运 1 家。客运公司分别为东航西北分公司、长安航空公司、幸福航空公司、南航西安分公司、四川航空西安分公司、深航西安分公司、长龙航空西北分公司、天津航西北分公司、春秋航西安分公司。货运公司

为西北国际货运航空有限公司。陕西辖区内持有民航西北地区管理局颁发的运行合格证的航空公司是长安航空有限责任公司、幸福航空有限责任公司、西北国际货运航空有限公司。

航空运输

【**陕西机场航空运输**】 2023 年，陕西辖区内各运输机场保障运输起降 34.86 万架次，完成旅客吞吐量 4493.72 万人次，完成货邮吞吐量 27.91 万吨，同比分别增长 140.2%、198.7% 和 32.3%，分别恢复至 2019 年的 91.5%、88.0% 和 71.0%。西安咸阳国际机场保障航班 31.0 万架次、旅客 4137.12 万人次、货邮 26.6 万吨，同比分别增长 148.2%、205.1% 和 28.8%，分别恢复至 2019 年的 89.8%、87.6% 和 69.6%。支线机场方面，榆林、延安、汉中、安康机场旅客吞吐量分别达到 223.69 万人次、62.73 万人次、36.3 万人次和 33.88 万人次。（详见表 30 陕西省五大机场 2023 年航空运输统计表）

陕西省五大机场 2023 年航空运输统计表

表 30

序号	机场	旅客吞吐量 (万人次)	同比增长 (%)	货邮吞吐量 (万吨)	同比增长 (%)	起降架次 (万架次)	同比增长 (%)
1	西安	4137.12	205.13	26.58	28.85	30.98	148.2
2	榆林	223.69	164.45	1.21	250.40	2.30	118.05
3	延安	62.73	193.22	0.09	356.91	0.87	115.76
4	汉中	36.30	51.33	0.01	-86.50	0.39	13.57
5	安康	33.88	83.6	0.02	40.74	0.33	41.60
合 计		4493.72	198.73	27.91	32.34	34.87	140.20

备注：部分数据因四舍五入的原因，存在着与分项合计不等的情况。

【**西部机场集团航空运输**】 2023 年，西部机场集团保障航班 48.9 万架次、旅客 6086 万人次、货邮 35.4 万吨，同比分别增长 125.4%、177.9% 和 39.8%，分别恢复至

2019 年的 89.0%、86.1% 和 70.5%。其中西安咸阳国际机场全年运营航线 319 条、通达航点 205 个，其中国内航线 286 条、通达航点 174 个，国际航线 33 条、通达航点 31 个。

国际客运方面，新开及恢复新加坡、迪拜、悉尼等国际航线25条，实现“中亚五国六城”全覆盖。国际货运方面，运营首尔、阿拉木图、塔什干、布鲁塞尔、德里等国际全货运航线12条。

【陕西民航春运】 2023年“春运”期间（1月7日至2月15日），陕西省内各机场共保障航班3.4万架次、旅客419.9万人次、货邮2.7万吨，同比分别增长141.8%、179.4%和56.0%。2023年春运是全面落实“乙类乙管”各项措施的第一个春运，旅客跨区域出行意愿明显增强。为统筹做好“春节黄金周”期间安全运行与旅客服务保障相关工作，民航陕西监管局提前安排部署，持续加强对重点岗位、重点环节、重点区域的现场巡查，切实守护旅客安全出行。



2023年9月20日，西安咸阳国际机场公司邀请行业专家举办服务品牌与服务理念培训，公司职能部门、二级单位80余人参加培训

（西部机场集团）

【陕西民航五一运输】 2023年“五一”期间（4月29日至5月3日），陕西省内各机场共保障航班5223架次、旅客66.8万人次、货邮2671吨，同比分别增长309.6%、463.4%和22.7%。2023年“五一”假期，是疫情防控平稳转段后的首个小长假，旅客出行需求旺盛，民航西北地区管理局坚决贯彻国务院安委会及民航局“五一”期间安全工作的各项部署，组织开展专项督查，严格按照安全有序恢复航空运输市场相关要求，持续做好运输市场恢复过程中的安全保障能力评估，最大限度满足旅客出行需求，保障旅客出行顺畅有序。统筹部署运输生产、运输安全、旅客服务等各项工作。假期期间，民航西北地区管理局加强对辖区各航空公司和机场每日航班执行情况的监控和预警，认真做好应急值班值守，高效处置突发事件，有力服务保障广大旅客安全便捷舒畅出行。

【陕西民航国庆运输】 2023年“中秋、国庆”期间（9

月29日至10月6日），陕西省内各机场共保障航班8630架次、旅客120.4万人次、货邮5219.9吨，同比分别增长156.6%、241.2%和29.6%。为确保国庆长假期间航空运输市场安全有序，陕西民航各单位认真落实民航局和民航西北地区管理局各项部署要求，精心组织、周密安排，强化隐患排查治理和值班值守工作；各机场积极开展形式多样文创主题活动，采取多种形式提升旅客出行体验，营造温馨节日出行氛围。陕西监管局持续加强对重点岗位、重点环节、重点区域的现场巡查，督促各单位做好节日期间异常天气航班正常保障工作。

【西北民航暑期运输】 2023年暑期运输从7月1日至8月31日，在为期两个月的暑运中，西北民航保障航班起降13.5万架次，同比增长65.6%，恢复至2019年同期的103%；共完成旅客吞吐量1805.6万人次，同比增长108%，恢复至2019年同期的103.65%，西北民航在暑期市场高速增长的同时保持供需两端均衡，为全年运输生产的高质量发展奠定坚实基础。暑运期间，西安、兰州、银川、西宁4个省会机场日航班量分别突破1000、420、260、320架次，日旅客吞吐量分别突破15万、6万、3万、3.5万人次，两项指标均创疫情以来新高。面对国家防疫政策平稳转段后的第一个市场旺季，民航西北地区管理局加大宏观调控力度，一方面严格落实民航局安全有序恢复市场的各项要求，密切关注辖区航空安全态势，加大监督检查力度，筑牢航空安全底线；另一方面坚持灵活的航线航班评审机制，加大对航空公司和机场的扶持力度和政策指导，营造公平有序的市场发展环境。辖区各航空公司与机场协同配合，以“民航服务助力行业恢复年”主题活动为契机，积极安排暑运加班计划，全面提升航班运行效率，提升旅客航空出行体验，联合地方文旅部门和OTA平台，通过举办暑期市场推介会宣传各类航空服务、航空旅游产品，有效刺激和扩大航空市场需求。

【西安—香港客运航线复航】 2023年1月3日，西安—香港航线复航仪式在西安咸阳国际机场T3航站楼举办。陕西省文旅厅、陕西省港澳办、西安市港澳办、香港特区政府驻陕办、民航陕西监管局等政府部门，以及部分企业单位和航空公司代表参加仪式。国泰航空西安—香港航线于1月3日和10日恢复运营，并从2023年2月起，逐步增至每两周运营一班，由配备公务舱及经济舱的空中客车A330-300宽体客机执飞。国泰航空自1992年开始运营定期包机往返西安与香港，已服务西安市场30年。西安是西北地区重要的中心城市及交通枢纽，更是“一带一路”重要节点城市。重启的西安—香港航线有利于满足两地人员往来需求，并通过国泰航空的环球航线网络，为旅客提供经香港国际枢纽中转前往世界各地更多灵活的选择。

【乌鲁木齐—汉中—南京客运航线开通】 2023年3月28日13:40,由乌鲁木齐航空执飞乌鲁木齐—汉中—南京航班在汉中机场平稳落地,标志着汉中直飞南京、乌鲁木齐航线正式开通,汉中机场公司在停机坪举行首航仪式。此次新航线的开通,不仅为汉中和南京两地经济、文化及社会交往注入新活力,也重新建立起了汉中与新疆地区主要枢纽城市间的空中通道,打通汉中连通东西部地区的新局面,构建优势互补、互联互通、共同发展的新格局。2023年夏航季换季以来,汉中机场公司共运营直飞北京、上海、广州、深圳、温州、南通、榆林、南宁、乌鲁木齐、兰州、南京等11个城市的航班,并于4月底新开通兰州—汉中—南通航线,进一步加强汉中与长三角及西北主要省会城市的空中交通往来,初步形成覆盖珠三角、长三角和京津冀的航空网络布局。



2023年9月28日,民航西北地区管理局领导督导检查西安咸阳国际机场中秋国庆假期民航运行安全保障情况
(民航西北地区管理局)

【西安机场至中亚“五国六城”客运航线开通】 2023年1月6日至5月18日,西北民航用4个月多的时间,连续开通、恢复由中国航司执飞的西安—中亚国际客运正班航线6条,实现对中亚“五国六城”航线全覆盖。西安—中亚国际航线的开通和稳定运营,为高质量搭建中国—中亚“空中丝绸之路”桥梁,助力国家“一带一路”倡议发挥积极作用。民航西北地区管理局在民航局大力支持下,充分利用民航局和陕西省《关于推进陕西民航高质量发展战略合作协议》、民航西北地区管理局和西安市《全面推动区域民航业高质量发展合作框架协议》搭建的平台,立足中亚五国区位因素、民航基础条件与双边航权情况,就西安构建中亚方向“空中丝路桥梁”进行分析,提出意见建议。主动了解相关航空公司国际市场拓展意愿,积极对接民航局专题研究,协调解决西安—中亚国际航线开通过程中存在困难,打通各环节堵点,针对性提供帮扶指导。联合地方政府建立国际航班开通协商机制和民航业高质量发展专班,定期就中亚航线开航情况进行协同会商,研究解决相

关问题,推进国际航线补贴、产业政策支持、航旅融合发展等工作,为西安—中亚5国国际航线的开通提供重要支持。

【西安—阿拉木图国际客运航线开通】 2023年1月6日,南航新开通西安直飞哈萨克斯坦最大城市阿拉木图国际航线,这是南航西安分公司在陕西开通的首条国际及地区定期客运航线。此条航线的开通将进一步推动陕西省与哈萨克斯坦乃至中亚国家的经贸往来、旅游发展和人文交流,对进一步加强西安与“一带一路”沿线国家的交流具有重要意义。

【西安—塔什干国际客运航线复航】 2023年2月10日,西安—乌兹别克斯坦首都塔什干客运航线正式复航。该航线由长龙航空执飞,航班号为GJ8765/8766,班期为每周五。随着旅客数量的逐步恢复,将在3月底前恢复至每周三班。随着“一带一路”倡议的深入推进,为进一步扩大区域合作,促进中亚国家与中国的交流往来,2019年9月27日,长龙航空公司开通西安—塔什干定期国际客运航线,有力推动两国文化、旅游等各项事业的交流合作。西安—塔什干直飞航线的复航,对打通陕西至中亚地区航空运输通道,密切陕西与中亚地区的社会、经济、文化各领域交流有着重要意义,将进一步推动西安国际航空枢纽建设,促进“空中丝绸之路”建设。

【西安—比什凯克国际客运航线开通】 2023年2月11日,南航新开通西安—吉尔吉斯斯坦首都比什凯克国际航线,这是陕西首条通达比什凯克的国际航线。3月27日,长龙航空新开通西安至比什凯克定期航线。西安至比什凯克航线的开通为中吉两国人员往来搭建便捷的航空运输通道,有利于深化中国与“一带一路”沿线国家和地区的交流合作。

【西安—阿斯塔纳国际客运航线开通】 2023年4月21日,西安—阿斯塔纳国际航线首航仪式在西安举行。省政府副省长、西安市代市长叶牛平出席仪式并致辞。该航线是国航在西安新开通的首条赴哈萨克斯坦首都阿斯塔纳定期远程国际航线,为促进西安市与哈萨克斯坦各城市交流联系与合作带来便利,是积极融入和服务共建“一带一路”大格局,加快构建“空中丝绸之路”的一项重要成果。

【西安—阿什哈巴德/杜尚别国际客运航线开通】 2023年5月13日,南航举行西安—阿什哈巴德/杜尚别国际正班航线首航仪式。当日,西安—土库曼斯坦首都阿什哈巴德国际航线首飞。5月18日,南航新开通西安—塔吉克斯坦首都杜尚别国际航线。至此西安实现至中亚五国客运航线全覆盖。

【西安直飞莫斯科客运航线复航】 2023年4月25日，东航恢复执行西安—莫斯科直飞国际客运航线。该航线采用空客 A330 宽体客机执行，每周往返 3 班，班期为每周二、四、六，去程 MU5009 航班 13:35 由西安咸阳国际机场起飞，当地时间 17:00 飞抵莫斯科；回程 MU5010 航班当地时间 19:10 起飞，次日 07:25 落地西安。西安—莫斯科航线由中国东航于 2014 年首次开通，是西安咸阳国际机场第一条由国内航空公司开通运营的国际远程航线。航线开通以来，极大便利两地人员交流和物资流通，累计执行航班 1000 余班次。本次航线恢复，将再次架起两地友好往来的空中桥梁，为两地旅客带来便捷、高效、优质的出行体验，为两地之间的交流与合作带来更多机遇。



2023年4月25日，东方航空公司恢复执行西安—俄罗斯首都莫斯科直飞国际客运航线
(西部机场集团)

【西安—普吉国际客运航线开通】 2023年7月18日，长安航空在获批运行合格证国际定期载客运行种类及运行规范国际运行适用条款后，开通由西安始发直飞泰国普吉国际航线，这也是陕西航司长安航空开通的首条国际航线。长安航空为了达到开通国际航线的必要条件，围绕运行保障能力、运行控制能力、专业人员技能等关键环节，扎实开展国际航线运行的风险识别、评估和防控工作；组织完成规章符合性对标、手册程序梳理完善、代理保障协议签署、航线性能论证等准备工作；按照审定步骤严格合规完成文件审查及演示验证，强化运行人员培训效果验收及主备降场模拟机验证。

【西安—普吉全货运航线开通】 2023年2月15日，西安咸阳国际机场开通西安—泰国普吉全货运航线，标志着2023年陕西至东南亚国家首条定期全货运航线正式起航。该航线由圆通航空 B757-200F 全货机执飞，每周 2 班，后期将逐步执行加密计划。航线出港主要运载本土电子产品、跨境电商快件等高附加值货物；进港将主要运输东南亚热带水果等特色产品。同时，西部机场集团航空物流公司将借助该航线开展国际联程中转业务，有效拓展航线运输辐

射能力，进一步挖掘“航空物流+商贸”市场潜力，释放航线、口岸、自贸优势，提升产业价值。本次全货运航线实现全流程高水平保障，在西咸新区空港新城以及机场海关、机场各地面保障单位通力配合下，航线备案、货物归类、报关单证准备以及停机坪、海关监管仓库、物流卡口之间的装卸、运输、存储、放行等通关流程衔接顺畅，做到出境货物查验、出库、装载等通关零延迟，有效节约运输成本。

【西北国际货航开通两条全货运航线】 2023年3月27日，西北国际货航开通第二条国际全货运航线石家庄—日本大阪。该空中走廊的搭建，有利于国内外的优质商品在河北石家庄地区集散，可以有效带动石家庄地区经济社会发展。7月7日，西北国际货航开通第三条国际全货运航线成都—泰国曼谷。该航线全年预计完成货物运输量 1.2 万吨，将为中泰两国之间的经贸往来搭建新通道、注入新动能。

【“西安—阿拉木图”全货运航线稳定运行】 2023年6月，西部机场集团航空物流有限公司自主运营“西安—阿拉木图”全货运航线一周年，一年执飞 106 架次，运输约 2652 吨电子产品、工业设备、零部件等中国产品至哈萨克斯坦，回程带来当地工业设备与电子产品，为中国和哈萨克斯坦两国间提供稳定可靠的贸易通道。2023 年，按照民航局推进“空中丝绸之路”建设高质量发展和陕西省融入共建“一带一路”大格局、加快建设内陆开放高地的相关要求，西部机场集团航空物流公司在与阿拉木图机场、乌兹别克斯坦航空及欣赛福、阿布扎黑物流集团等公司达成合作意向的基础上，从回程货源组织、销售代理、后程接驳、海外货站建设等方面全面开展合作。同时，持续加密比什凯克、杜尚别临时包机，新建中东利雅得、欧洲维也纳通道，为陕西空中丝绸之路发展贡献力量。



2023年3月27日，西北国际货航公司“石家庄—日本大阪”国际货运航线正式开通
(西北国际货航)

【西安机场现代航空物流提质升级】 2023 年，西安咸阳国际机场以中亚“五国六城”航班全覆盖为契机，依托至

中亚地区的直达、中转国际货运航线，全面升级国际航空物流全链条服务举措，助推航空物流发展持续提质升级，为助力地方经济社会发展、服务行业高质量发展提供积极支撑。一是打造航线组合产品，提升物流辐射能力。与航空公司和其他地面交通方式协同配合，形成直达以及空陆、空空中转航空物流网络体系。直达航线方面，开通并稳定经营西安至阿拉木图、塔什干等全货运航线；空陆中转方面，经“直达航线+陆地中转”，可到达中亚地区的阿斯塔纳、奇姆肯特、杜尚别、喀布尔等城市，经不同航线“空空中转”则可经中亚抵达伊斯坦布尔、法兰克福、莫斯科、明斯克等欧洲重要城市。丰富的航线网络大大提升西安航空物流辐射能力。二是细化各项保障举措，提升物流服务品质。延伸国内服务链条，国内开展上海、广州、深圳、杭州前

置仓收货业务，中国全境上门提货和到达派送业务。在民航西北地区管理局指导下，制定锂电池货物专属服务保障方案，设置国产大品牌货物绿色通道，对符合条件的企业开展“白名单”收运业务。国际方面依托机场设置在阿拉木图的“中亚代表处”自有服务团队，可开展阿拉木图至中亚10城派送服务，塔什干周边100公里派送服务，通过土耳其航空、汉莎航空可中转货物至全球多个重要城市。西安机场还依托优势的航线网络辐射功能和优质物流服务，先后保障中亚地区进境水果运输、“卡车航班”超重货物运输、国外工厂关键生产材料包机运输等重要物流运输任务，为助力地方经济社会发展和产业链、供应链稳定发挥重要作用。

（民航西北地区管理局 西部机场集团 年鉴编辑部）

行业管理

通用航空管理

【通用航空公司概况】 2023年，陕西省拥有取得传统通航经营许可证通用航空公司17家，较2022年减少4家。全年全省通用航空作业及训练飞行2.42万小时，起降5.16万架次，同比下降12.5%和26.2%。17家通用航空公司分别是中飞通用航空有限责任公司、西安中飞航空俱乐部有限公司、陕西精功通用航空有限责任公司、陕西凤凰国际飞行学院有限责任公司、陕西天颖通用航空有限公司、陕西斯迈通用航空有限公司、西部飞龙通用航空有限公司、陕西金昊通用航空有限责任公司、西安白鹿仓通用航空有限公司、陕西蓝天上航空俱乐部有限公司、陕西直升机场股份有限公司、陕西龙翼通用航空有限公司、陕西秦汉通用航空有限公司、陕西信义通用航空有限公司、西安翱翔通用航空有限公司、通航飞行学院（西安）有限公司、西安空天通用航空有限公司。

【航空医疗救护联合试点】 2023年，民航西北地区管理局深化与省卫健委、试点通航企业的对接协作，召开陕西省航空医疗救护和紧急医学救援协调保障工作组第二次联席会议。与省卫健委等5家单位联合开展航空医疗救护联合试点工作调研。全年试点企业在陕西地区共实施医疗救护飞行12架次，运送伤病人员12人次。

【通航应急救援机制建设】 2023年，民航西北地区管理局与省应急管理厅、省卫健委、省公安厅等地方政府部门建立联系机制，指导陕西秦汉通航公司、西安中飞通航公司等企业进一步加强应急救援能力建设。4月21日组织举办“飞跃·2023”通航应急救援演练。6月30日印发《民航西北地区管理局通用航空应急救援工作程序（第三版）》。在西北辖区指导通航公司参加5起通航应急救援工作，应急救援飞行共计71小时02分、42架次。



2023年8月16日，民航西北地区管理局组织召开西北地区汛期通航应急救援专题工作会议
（民航西北地区管理局）

【通航数字化建设】 2023年4月21日，民航西北地区管理局在西北工业大学联合组织开展“西北地区通航大数据应用联合实验室”阶段性成果交流座谈会，民航局运输司、运

行监管中心、中国民航信息网络股份有限公司、民航西北地区管理局及西安民航凯亚公司、西北工业大学民航学院、西安阎良国家航空高技术产业基地管理委员会等单位参会，加强合作交流，分享研究成果，推进智慧通航建设。这次座谈会上，“西北地区通航大数据联合实验室”正式揭牌。

【“飞跃·2023”通航应急救援演练】 2023年4月21日，民航西北地区管理局组织举办“飞跃·2023”通航应急救援演练。民航西北地区管理局相关部门及民航陕西监管局、西安阎良国家航空高技术产业基地管理委员会、西安民航凯亚科技有限公司、陕西秦汉通航有限公司、星展测控有限公司、西安航空城建设发展（集团）有限公司等单位参加演练。演练主要任务是按照《民航西北地区管理局通用航空应急救援工作程序（第二版）》，全面检验局方应急处置能力；检验无人机、直升机在统一指挥、综合调度下，应急救援协同配合能力；检验通航企业应急能力，进一步加强航空应急救援力量；检验“通航应急救援平台”功能作用，进一步完善改进。演练当天气温骤降，现场下着中雨，气候条件十分接近实战。演练以“凌晨西安市蓝田县九间房镇突发暴雨，地面房屋及交通设施受损严重，车辆无法通行，部分区域通信中断，受灾情况及伤亡情况不明”为模拟背景，通过综合协调组、决策咨询组、现场监管组、活动演练组多方协同配合，参演人员冒雨全身心投入，认真执行演练流程，最终安全高效完成救援任务，圆满完成应急演练。民航西北地区管理局党委书记熊杰观看演练后表示，本次演练既是一次行业政府治理能力的模拟大考，也是一次西北通航大数据联合实验室的阶段性成果展示。演练具有实、新、全、活的特点，并就进一步加强通航应急救援工作提出具体要求。

【汛期通航应急救援专题工作会】 2023年8月16日，民航西北地区管理局召开汛期通航应急救援专题工作会。会议采用线上线下相结合方式，民航西北地区管理局机关和各监管局通航监察员及西北辖区14家具备救援能力的通航企业负责人参会。会议学习习近平总书记关于防汛救灾工作的重要指示批示精神，传达民航局防汛救灾专题会议精神和民航西北地区管理局防汛救灾应急工作专题会议精神，宣传讲解《民航西北地区管理局通航应急救援工作程序（第三版）》，陕西秦汉通航公司和青海天美通航公司介绍近期开展的高原应急救援、洪水搜救等5个通航应急救援实际案例，重点从灾情信息收集、安全风险研判、运行安全评估、现场组织实施、信息总结报告等方面分享经验做法，结合救援中遇到的问题和不足，提出改进措施和建议。与会单位进行交流研讨，针对直升机参与应急救援工作提出相关意见。结合防汛救灾工作实际，民航西北地区管理局提出具体要求。

民航空中交通管理

【航空器间隔实验运行】 2023年12月12日，“西安咸阳国际机场缩小相关平行仪表进近航空器间隔实验运行”正式启动，这将有效加速空中流量，为相关民航规章进一步补充完善奠定实践基础。同年5月起，民航西北空管局按照民航局空管局统一部署，参照国际民航组织第二版《平行或近似平行仪表跑道同时运行（SOIR）手册》，根据西安咸阳国际机场跑道构型特点，先后完成安全评估、方案制定、理论培训、模拟机演练、应急处置等一系列准备工作，并通过民航西北地区管理局组织的运行前检查。

【无线电干扰信息通报】 针对西安区域、兰州区域、银川本场等管制工作中发生的无线电干扰事件，2023年8月17日，民航西北空管局通导部在兰州组织召开无线电干扰交流工作会，陕西、甘肃两省地方无线电管理委员会，民航甘肃监管局、技术中心等参会单位围绕机制建设、干扰类型、影响情况、应急处置、技防手段、排查经验等进行研讨。8月21日，针对西安咸阳机场周边及关中地区无线电干扰事件，民航西北空管局通导部组织干扰排查专班成员前往西安阎良试飞院开展无线电干扰交流，与试飞院首次建立无线电干扰信息通报机制。全年西北空管局共组织开展现场排查58次，发现GPS干扰源16处，其中14处查获并收缴大功率GPS信号屏蔽设备36台，车载小功率屏蔽器21个。



2023年10月17日，民航西北空管局空管中心塔台管制室与西安机场运行控制中心、飞行区管理部、消防大队召开跑道安全管理交流会议
(民航西北空管局)

【西安机场飞行程序设计】 2023年11月，民航西北空管局装备公司完成西安咸阳国际机场三期扩建工程飞行程序正式设计（2条跑道）工作。12月，正式设计评审会召开。此项工作的完成加快西安机场4条跑道全部投运的进程。

【空管重大安全隐患专项排查整治】 2023年，民航西北空管局开展“优机制、明职责、控风险、治隐患，深化双重预防机制建设”专项工作，分3个阶段，围绕9项工作推动机制切实落地见效，在全局范围内开展10场次点对点宣传贯彻。制定《西北空管局重大安全隐患专项排查整治2023行动工作方案》及任务清单，细化为7个方面18项具体工作，召开两次专项工作推进会，利用月度安委会对开展情况进行动态跟踪研判。为提高风险隐患查找准确性，组织编制危险源样例64项、安全隐患样例285项。



2023年4月17日，西北国际货航飞行部、飞管部、运控部一行赴民航西北空管局空管中心终端管制室开展“三员”交流活动

（民航西北空管局）

【中小机场帮扶支持】 2023年，民航西北空管局帮扶中小机场61次，参与人员158人次。为贯彻落实民航上级相关工作要求，民航西北空管局将中小机场支持工作纳入2023年通导重点工作任务，从提升航空电信人员业务水平、提升中小机场设备运行保障能力、完善基础设施建设、积极推进监视管制和数字化空管服务等方面对辖区内中小机场给予支持。4月26日至5月2日，民航西北空管局空管中心派出技术支持小组，协同安康机场有限公司航务部完成对安康机场2套全向信标/测距仪以及1套仪表着陆系统的巡检、校飞。9月20日至23日，民航西北空管局通导部前往榆林机场就支持中小机场工作与西部机场集团、榆林机场相关业务领导进行交流研讨，并邀请华东、中南空管局专家，会同技保中心专家协助榆林机场开展ILS线上巡检教学、人员资质排查、校飞统调等技术帮扶工作。

【中小机场安全排查整治】 2023年7月5日，民航西北地区管理局召开西北地区中小机场空管安全排查整治专题会议。会上，甘肃、宁夏监管局汇报中小机场空管安全排查整治检查情况及下一步工作计划，榆林、敦煌、张掖、果洛机场汇报空管安全排查问题整改情况，西部机场集团、甘肃省民航机场集团汇报加强中小机场空管安全工作的推

进计划和具体措施。民航西北地区管理局从梳理完善工作程序、划分明确安全责任、加强配备专业人员、提高培训管理质量，机场空管SMS融合建设等方面提出具体措施和工作要求。

航空运营管理

【中国—中亚峰会航空运输保障】 2023年5月18—19日，中国—中亚峰会在陕西省西安市举行，中国国家主席习近平，中亚5国国家元首出席峰会，这是2023年中国首场重大主场外交活动。民航西北地区管理局提前谋划，组织学习调研，先后7次召开专题会和协调部署会，制定保障方案，完善各项措施，指导发布不停航施工航行通告、峰会备降场选择、机坪滑行路线等。峰会期间民航西北地区管理局牵头成立民航现场指挥部，进驻西安咸阳国际机场，加强现场协调指挥。西安咸阳国际机场历时3个月，投入千余人，制定工作方案76项，开展各类演练百余次，实施设备维修与环境提升17类249项。任务期间，成立涉及省市、行业7个指挥部，强化现场应急指挥与协同联动，顺利完成10架次专机及89架次重要航班保障，受到民航局和陕西省委、省政府表彰。

【民航首乘服务升级行动】 2023年，民航西北地区管理局制定《西北民航首乘服务升级行动2023年工作方案》，分三阶段开展工作，通过交叉检查和经验交流，首乘理论研究和创新，推动首乘服务走向世界、向全域普及，升级首乘产品、延伸服务链条，加强首乘舆论宣传等举措，推动实现首乘服务在标准化、国际化、全域化、全链条化方面取得新的更大成绩，不断满足广大人民群众日益增长的美好出行需求。中国—中亚峰会前夕，南航开展“国际首乘”主题活动，奏响当代“驼铃”，被中央电视台专题报道。人民网以《手环串起首乘温馨旅途》为题报道长安航空首乘服务经验。东航开展“首乘主题日”系列活动，打造“新享东方”首乘服务品牌。首乘服务已走出国门，首乘理念正在向更广阔的领域延伸，与“一带一路”、民族团结、乡村振兴等有机融合，取得积极的经济社会效益。西北地区首乘活动至2023年底共保障旅客12.64万人次。

【西北民航推出“多式联运”首乘服务新举措】 首乘服务“全域化”是2023年西北民航“首乘服务升级行动”的重要目标之一，民航西北地区管理局指导辖区民航相关单位持续扩大首乘服务覆盖范围，在空轨联运、空铁联运、空巴联运等民航与其他交通方式的结合部推广首乘服务举措，为广大首乘旅客提供更多出行便利。

西安咸阳国际机场携手地铁14号线、长途客运和汽运

大巴深化首乘旅客一站式服务,进一步丰富首乘服务内涵。一是延展服务链条,在西安城北客运站设置航空旅客服务中心,提供问询、咨询服务,前置首乘服务和安检知识宣传,为旅客佩戴首乘手环,延伸首乘服务起点。二是设置爱心服务接力点,在地铁和航站楼接驳处建立首乘旅客服务交接机制,与西安地铁公司统一首乘服务标准和首乘标识。三是升级首乘服务举措和产品,持续提升旅客服务体验,在西安机场停车场、出租车乘车点、长途客运站启用带“暖心行”服务 LOGO 的红色雨伞,在雨水高温天气为旅客提供“为您撑伞”服务。将 GTC 大厅长途客运站柜台作为 GTC 首乘服务点位,为旅客提供咨询、售票等服务,实现“一窗受理、综合服务”的效果。联合东航、国铁集团及 OTA 平台,推出面向首乘旅客在内的“机票+高铁票+地铁票”的“空铁联运”系列产品。



2023年5月1—31日,西部机场集团在全集团范围内组织开展“首乘服务月”主题活动
(西部机场集团)

【西北民航推进国际首乘旅客服务】 2023年暑运以来,西北国际航空市场恢复发展速度加快,截至8月,西北民航已恢复、新开国际(地区)客运航线27条,通达18个国家和地区的23个主要城市。西北民航各单位深入落实民航西北地区管理局“首乘服务升级行动”安排部署,坚持多措并举,以首乘服务“国际化”助力西北国际航空市场高质量发展。

固化国际首乘服务成果。南方航空系统总结、充分发挥西安—阿拉木图、西安—比什凯克等中亚航班“国际首乘”主题活动经验,将国际首乘经验成果“进手册、进班组、进岗位”,加强旅客国际出行服务需求调研,依托现有国际航班做优做强国际首乘服务品牌,更好满足广大旅客国际航空出行差异化服务需求。

丰富国际首乘服务内涵。东方航空、长龙航空、西安咸阳机场等单位在西北民航2023年“首乘升级”的大框架下制定国际首乘服务推进计划和措施。在首乘产品打造方

面,将国际首乘服务与中转便利化、“干支通、全网联”服务模式构建等重点工作深度融合,从地面、客舱、外延三个维度全方位打造“国际首乘+”系列产品;在首乘服务范围方面,将辖区好的首乘产品和经验推广到西北地区运营的各国际航线航班上,逐步做到辖区国际航线航班首乘服务“全覆盖”;在首乘服务预约方面,持续完善国际首乘服务预约机制,拓宽线上线下预约渠道,方便广大旅客通过各种方式预约国际首乘服务。

加强国际首乘服务宣传。辖区相关航空公司、机场充分利用民航西北地区管理局与陕西省、西安市战略合作协议建立的国际航线航班合作平台,加强与地方政府、文旅部门、文旅企业的合作,加大国际首乘服务、国际航空产品的开发、推广、宣传力度,通过联合举办国际航旅推介会、国际航空产品集市、国际航空产品“进校园”“进社区”等活动,打出“服务+营销+推介”组合拳,增加社会和旅客对国际首乘服务和航空产品的认可度,提升旅客国际航空出行意愿。民航西北地区管理局充分发挥行业政府引领作用,通过组织国际首乘服务经验交流、开展跨省(区)首乘服务交叉检查、加大首乘服务软科学项目研究力度等方式积极搭建平台,并提供政策支持和业务指导,帮助相关单位统筹做好国际首乘服务、国际市场开发和营销等各项工作,为国际航空市场高质量发展创造有利条件。

【智慧民航建设工作推进会】 2023年是西北民航“十四五”发展规划中期评估年,为进一步增进行业主体间交流,更好推动“十四五”后半期西北地区智慧民航建设工作,2023年9月22日,民航西北地区管理局计划处牵头组织召开西北地区智慧民航建设工作推进会。会上,西北空管局,西部机场集团、甘肃机场集团以及西安、兰州、西宁机场三期扩建项目建设指挥部分别汇报本单位智慧民航建设推进有关情况,并就智慧民航建设下一步工作思路和计划进行交流。会议要求,要提高思想认识,高度重视智慧民航建设工作,科学把握智慧民航建设推进节奏;要强化统筹协调,加强行业主体间协同,积极配合做好智慧民航顶层设计工作;要加强对外合作,抢抓机遇,积极构建产业协同发展格局,深入推进西北地区智慧民航建设,推动西北地区智慧民航向更高水平发展。

【“民航服务助力行业恢复年”主题活动】 2023年,西北民航认真贯彻落实民航局关于开展“民航服务助力行业恢复年”主题活动的工作要求,结合行业恢复形势和西北地区实际,围绕“民航服务助力行业恢复年”主题活动6项民生实事和41项重点任务,扎实推进主题年各项工作任务开展,着力满足广大人民群众日益增长的美好航空出行需求,推动主题活动取得阶段性成效。一是加快推进首乘

服务升级。“首乘服务升级”取得新成果，西北民航首乘服务先进班组“飞莺”班组被全国总工会表彰为“全国工人先锋号”并在人民大会堂领奖。南航、长龙航空等在西安—阿拉木图、西安—比什凯克等中亚国际航班上开展“国际首乘”主题活动，为中国—中亚峰会举办营造良好氛围。西安机场携手地铁14号线、长途客运和汽运大巴深化首乘旅客一站式服务，进一步丰富首乘服务内涵。二是航班运行效率有效提升。以区域运管委建设为牵引，以做好雷雨等异常天气应对为重点，全面提升航班运行保障效率。各机场运管委严格落实“五早”要求，坚持未雨绸缪，组织开展应对雷雨大风天气应急演练，加强驻场各单位协同联动，有效应对和处置上半年辖区多次雷雨大风等异常天气影响，确保航班运行安全平稳有序。三是优化餐食和空中通信服务。东航股份西北分公司“云上食·臻”、长安航“三秦套餐”、西安机场“线上商城”、兰州机场智慧商业线上服务项目获得旅客好评。东航西北分公司针对机上Wi-Fi升级制作专门辅导课件，让乘务员更高效掌握操作方法，为更多旅客提供高品质、多元化的地空通信上网服务，提升旅客云上生活的舒适度，打造空中智慧化出行体验。四是大力推广“一证（码）通行”。辖区大部分机场已实现全流程或大部分地面服务环节的无纸化通行，旅客可在网络平台购票、完成选座、形成电子登机牌，到达机场后持电子登机牌进行安全检查和信息核验，实现无纸化通关服务。五是深度创新“民航+旅游”产品。西安机场推出“航空+”特惠专区，延安机场推出“红培团队”保障服务，榆林机场举办“榆林市首届航空文化旅游节”，安康机场推出“安E行——尊享安康行”和“安E行——轻松差旅程”航旅服务产品，有效刺激航空市场恢复，满足人民群众多样化航旅需求。



2023年5月23日，幸福航空客舱与地面服务部志愿小分队前往西安机场T2航站楼开展以“幸福伴您安心出行”为主题的“首乘无忧”志愿服务活动（幸福航空）

【西部机场荣获首届“双碳机场”星级评级】 2023年2月22日，第四届中国机场发展大会暨创新成果展在福建厦门举行，会议对2022年度“双碳机场”评价获奖单位进行授星，西安咸阳国际机场获此次评价最高星级三星级评价，银川、西宁、榆林机场获一星级评价。本次“双碳机场”评价是民航局聚焦“碳达峰 碳中和”战略目标，深入贯彻落实《“十四五”民航绿色发展专项规划》部署，引导机场不断提升绿色低碳发展理念、提高碳排放综合管理能力，在行业内首次组织开展的星级评价工作，被誉为机场行业碳排放管理能力评价的“中国方案”。为做好申报工作，西部机场集团多次安排部署，组织指导4家机场积极参与；西安咸阳国际机场成立专项小组，顺利通过能源审计及能源管理体系认证；银川、西宁、榆林机场对照评价指标，不断夯实工作基础，取得良好工作成效。近年来，西部机场集团全面贯彻落实习近平生态文明思想，紧密围绕国家“双碳”目标部署和行业绿色低碳发展要求，组织开展系列专项行动，绿色发展的导向更加鲜明。持续加强组织建设，完善生态环保“自上而下”的管理组织架构，夯实各级主体责任。强化顶层设计，完成集团绿色低碳发展专项规划与“双碳”路径研究，发布三年行动计划，科学有序指导绿色低碳发展工作。加快优化能源结构，蓝天保卫战以来新增电动车约270辆，三大干线机场近机位APU替代设施覆盖率100%，推进燃煤锅炉提升改造、分布式光伏发电建设，集团清洁低碳能源供应加快推进。推动设备提质增效，开展照明等重点用能系统节能技改，推动能源管理平台、能源计量系统升级，系统设备运行管理更加高效。深入推进污染治理，严格落实环保要求，开展民航“禁限塑”行动，生态环境污染治理效果显著。

【民航运输服务领域整治“机闹”专项检查】 2023年8月16日，民航西北地区管理局对西安咸阳国际机场及驻场相关单位开展运输服务领域整治“机闹”专项检查。检查组先后来到西安机场T2和T3航站楼，现场检查西安机场、长安航空、东方航空等单位运输服务领域依法整治“机闹”工作开展情况。检查组首先检查各单位运输服务领域整治“机闹”工作方案、应急预案、工作措施制定情况，通过访谈形式检查各单位对管理局通知文件贯彻落实情况、旅客投诉处理开展情况以及改进旅客投诉管理绩效考核、依法依规维护广大员工合法权益工作情况。检查组随后来到值机柜台、问询柜台、自助值机区、票务服务区、首乘旅客休息区等区域，现场检查相关单位加强航站楼一线服务力量配备、整治“机闹”信息告知、危险品和锂电池安全运输信息告知、超限行李运输提醒防控等工作开展情况。向西安机场运管委工作人员了解加强驻场各单位协同配合和应急演练，做好异常天气下航班延误应急处置和备降航班保障等工作开展情况。经过检查，各单位总体能够认真



2023年11月14日，榆林机场年旅客吞吐量继2019年后再次突破200万人次大关，旅客吞吐量200万人次、货邮吞吐量8540吨，同比分别增长147%和182%
(西部机场集团)

贯彻落实民航西北地区管理局运输服务领域整治“机闹”工作要求，结合自身实际做好运输服务领域整治“机闹”各项工作，未发生有影响的“机闹”事件。民航西北地区管理局就做好下一步整治“机闹”工作提出要求：要全面加强整治“机闹”信息告知。要切实做好前端服务保障。要全面加强一线服务力量配备。要制定科学合理的排班制度和人性化的员工服务保障措施，优化对旅客投诉的考核机制，避免各类无效投诉对员工工作状态的影响，确保广大干部职工全身心投入民航服务保障各项工作当中，确保暑运旺季运输生产和航班运行秩序平稳有序。

【民航文化进乡村社区惠民系列活动】 2023年7月7日至16日，民航西北地区管理局联合西部机场集团、辖区航空公司以“践行党的二十大精神 奋斗青山绿水间”为主题，举办民航文化进乡村、进社区惠民系列活动。活动深入陕西秦巴山区的3个区县，辗转近2000公里，6场次活动现场参与群众超过万人，同步开通网上直播点击量50万人次。民航西北地区管理局副局长樊忠毅出席活动并致辞。在航空产品推介环节，东航西北分公司、长龙航空西北分公司等9个航空公司和西安咸阳国际机场、安康机场的工作人员在演出前通过小册子、小奖品、小游戏和小问答等形式，

向群众宣传西北民航“为首次乘机旅客送温暖保畅通”和“首乘服务升级”活动，鼓励群众选择乘机出行，实现无忧出行。在惠民演出环节，40名来自民航一线岗位的职工自编、自导、自演的10余个节目精彩纷呈，一次次把活动气氛推向高潮。开场舞蹈《我们的新时代》，演员们个个热情饱满、动作整齐划一，展现新时代中国共产党领导全国各族人民取得的辉煌成就和民航职工朝气蓬勃的精神面貌；诗歌朗诵《放声歌唱》，演员们慷慨激昂、坚定有力地讲述中国共产党的领导是中国人民的选择、是历史和时代的选择，没有共产党就没有新中国；男女声小合唱《梨花又开放》《清晨我们踏上小道》，生动展现民航助力新时代美丽乡村建设的新画卷；歌曲《奋斗吧青春》，用欢快的歌声、热情的舞姿，发出青春之力在全面推进乡村振兴中的宣言；诗朗诵《振兴路上》，由民航选派的第一书记们本色出演，向人民报告帮扶成果，展示民航人的责任与担当；情景小品《交班》以驻村“第一书记”压茬轮换为主线，通过脱贫户对生活态度的改变，展现驻村干部对扎根基层、服务百姓的孜孜追求；情景表演《情暖首乘旅客 品味东方魅力》《空港欢迎你》，通过百姓喜闻乐见的方式，讲解乘机出行知识，展现民航真情服务；整场演出在齐唱《我和我的祖国》中落下帷幕，赢得群众的阵阵掌声。

航空安全监管

【**民航行政执法**】 2023年，民航西北地区管理局及各监管局在民航行业监管执法信息系统和机场安全监管系统中共制定年度行政检查计划8099次。全年通过民航行业监管执法信息系统实施日常行政检查8.46万项（SID），共9836份检查单，其中年度行政检查8.23万项，临时性检查2262项；发现问题2734个，下发整改通知书1536份，实施行政处罚14起。其中，民航陕西监管局开展行政检查2681次，对下发的365份整改通知书中所涉及的590个问题跟踪督办，所有问题整改到期完成率100%；实施行政处罚3起，行政约见1次；处理有效不安全事件信息342条。

【**民航安全监管专项整治**】 2023年，民航陕西监管局开展民航重大安全隐患专项整治2023行动，成立工作领导小组，组织召开工作部署会和推进会，局领导带队检查辖区单位41家，检查发现一般问题隐患398项，重大安全隐患1项；辖区各单位开展安全自查1821次，主要负责人带队检查366次，自查发现一般问题隐患1515项。全年先后组织开展中小机场空管安全整治、燃气消防安全专项检查、千万级机场靠桥率提升专项整治、依法整治“机闹”专项行动、机场飞行程序和运行最低标准排查整治、“低慢小”航空器巡查、空飘物防范专项检查、装卸人员机坪专项整治教育、机场防汛检查等专项活动，有效消除各类安全隐患。



2023年6月，民航陕西监管局按照“安全生产月”活动安排，结合近期辖区实际情况制定专项检查方案，对延安机场公司开展安全生产专项检查

（民航陕西监管局）

【**民航重点领域安全监管**】 2023年，民航陕西监管局紧盯中小航空公司安全运行，专题研究监管工作重点，开展

进驻式督查问题“回头看”和综合安全审计；同时强化帮扶，组织与其他单位开展工作交流。盯紧西安咸阳国际机场不停航施工风险，加大跑道安全风险管控，完善标志标识和灯光设置，开展飞行区误滑风险排查，规范安全提示发布，强化对飞行机组的停机坪检查，检查航行通告发布13份。大力防范机械故障风险，开展发动机防空停专项治理，排查发动机200余台，组织开展5期发动机防空停及故障处置经验交流会和2轮发动机孔探人员资质排查。积极应对运行环境风险，针对无线电干扰问题，完善与无线电管理部门联动机制，联合开展无线电干扰专项排查，查处干扰源25处，收缴非法干扰设备44部，关停大功率GPS信号屏蔽器2台；针对复杂天气，开展航班换季专项安全检查，各机场牵头建立极端天气会商机制。



2023年11月21—23日，民航西北地区管理局督查辖区冬季运行安全工作

（民航西北地区管理局）

【**机场运行安全风险管控**】 2023年3月30日，民航西北地区管理局通过视频会议形式，组织召开西北地区机场运行安全风险专题分析会议。民航西北地区管理局及各监管局机场处，西部机场集团、甘肃省民航机场集团及西安、兰州、银川、西宁、汉中、张掖等机场公司的相关领导和代表参加会议。会议就民航系统近期发生的典型不安全事件进行通报。西部机场集团及相关机场公司围绕跑道侵入防范、不停航施工、军民融合运行保障管理等工作进行交流发言，各监管局机场处分析汇报本辖区机场运行安全形势，民航西北地区管理局机场处结合职责范围和工作实际，提出意见建议。会议要求，各单位要举一反三、对照自查，精准制定风险管控措施，进一步改善工作作风，以“时时放心不下”的责任感抓好机场运行保障工作。要坚持靠务实解难题，健全“跑道安全小组、军民航机场运行保障领导小组”等工作机制，扎实做好飞行区场地管理、目视助航设施等评估工作，梳理职责任务，逐项狠抓落实。要把握重点关键，形成工作合力，持续加强与军方、地方、空管及相关驻场单位的联系沟通，协同推进机场净空保护、跑道侵入防范、空飘物防范等重点工作。

【榆林机场安全生产督导调研】 2023年10月9日，民航西北地区管理局党委书记熊杰带队前往榆林机场，督导调研支线机场安全生产工作。督导组现场调研首乘服务活动开展情况，实地检查鸟害防治、机场不停航施工管理、航油站区管控、物流货运等工作，对经停航班开展停机坪检查，并对机场安全重大隐患排查治理工作进行督导。座谈会上，驻场各单位汇报运输生产形势、暑运和国庆期间运输保障、安全生产工作以及重大隐患排查治理情况，榆林机场重点介绍鸟击治理、不停航施工和无人机干扰管控等工作，转场榆林的通航企业对外站机组管理、应急救援组织、飞行安全作业等进行汇报。督导组结合现场督导发现的问题，提出安全整改建议。

【西安咸阳国际机场空飘物防范检查】 2023年4月27日，民航陕西监管局对西安咸阳国际机场空飘物防范工作开展专项检查。监察员重点对机场空飘物应急处置预案编制、相关安全通告接收与落实、自愿报告主题活动开展、危险源识别启动机制等内容进行检查，并听取西安机场在空飘物防范工作方面的情况汇报。同时，监察员与西安机场共同就空飘物防范工作重点、难点问题研讨梳理，针对存在问题，监察员结合近期空飘物造成的不安全事件的教训对机场空飘物防范工作提出具体要求：一是加强巡视检查，收到或发现物体升空信息时，及时向空中交通管制单

位通报，并采取有效防范措施；二是加强机场施工材料的管控，及时清除防尘网、材料包装袋等易被吹起的轻质物体；三是积极协调和配合地方人民政府，针对周边建设用防尘网、农业用大棚膜、地膜等易升空物体，主动寻求地方政府协助，予以清除；四是持续开展机场净空保护宣传工作。



2023年10月12—13日，民航陕西监管局对海航技术西北维修基地开展换季检查并观摩指导除防冰演练
(民航陕西监管局)

(民航西北地区管理局 民航陕西监管局 民航西北空管局 西部机场集团 年鉴编辑部)

民航科技与教育

航空科技

【民航空管技术验证评估】 2023年4月至10月，民航西北空管局空管中心受民航局空管局技术中心委托，先后完成INDRA自动化系统P46.1和P49新版本软件测试。10月至12月，空管中心再次受委托完成民航二所自动化系统V2.1.5新版本软件测试，共完成51项基础功能、82项管制功能、3项稳定性测试和13项针对性测试。6月7日，空管中心配合中国民航科学研究院进行《仪表飞行规则航空器低空双向无线电失效通用程序》管制+飞行联动模拟机验证。7月13日，民航西北空管局联合民航局空管局空域中心在北京开展中国民航首例EoR技术双飞行模拟机与管制模拟机联合仿真评估，重点对西安咸阳机场EoR飞行程

序及独立进近管制运行方案、应急情况解脱预案、节能减排效益等进行仿真评估，采集的数据及管制指挥经验将为后期该技术的推广提供支撑。

【空管气象整体预警预报服务】 2023年，为提高西北地区气象整体预警预报服务水平，西北空管局空管中心气象中心组织青海分局气象台安装使用气象中心自主开发的“互联网数值天气预报产品的航空释用系统”，该系统融入雷暴解释预报算法，能够提供全国机场逐小时雷暴预报产品等。9月26日，气象中心委派技术骨干赴青海西宁进行技术支持和现场培训。

【民航空管私有云架构数据中心建成】 2023年2月1日，民航西北空管局生产运行数据平台工程顺利通过竣工验收。