

中国制造新观察

工厂游凭啥火出圈

刚刚过去的暑期,工厂游火爆出圈。参观名额秒空、门票收入可观、社交平台相关笔记达10多万条,工厂游俨然成了文旅界新宠。这一现象不禁让人思考,工厂游凭啥火出圈?工厂游精准抓住了当下消费者多元化、个性化的需求。想知道工厂游为啥火爆出圈,首先要了解工厂游都在游什么。

在巧克力工厂,亲眼目睹一粒粒可可豆如何一步步变成香甜丝滑的巧克力,还能亲手制作;在啤酒工厂,参观完现代化生产线,畅饮一杯新鲜出炉的原装啤酒,别提有多惬意了;在汽车工厂,戴上增强现实眼镜,沉浸式感受组装过程,几百个机器人同时作业让人大开眼界;等等。这些可看、可玩、可吃的体验,满足了消费者的求知、社交、互动等需求。

去工厂旅游巧妙避开了传统旅游业的痛点。不少传统旅游项目同质化严重,缺乏深度体验。工厂游互动和参与更多,不仅能上手操作,还能吃着喝着再带点回去,游客在这里从旁观者变成了参与者。与传统旅游相比,工厂

游门票性价比超高。比如,一大两小总计25元的门票,参观半天不说,进门出门还非得每人赠送几瓶饮料才放你走;网上预约免费参观,且全程都有香喷喷的牛奶供应。这样的工厂游物超所值,也不受季节、天气限制,怎能不让人直呼“真香”。

工厂游“真香”,本质上在于中国制造“真香”。工厂游不是新鲜事物,甚至可追溯到20世纪50年代,为何以前不火现在火了?因为工厂变了。在智能化浪潮下,工厂告别“脏乱差”的旧形象,取而代之的是现代化的生产场景。高度自动化的生产线、实时监控的电子大屏、智能协作的机器人,这些观赏性与科技感十足的先进元素,不仅让游客惊叹,也直观展示了中国制造从人力密集到创新驱动的华丽转型,让大众触摸到“中国智造”的脉搏。

工厂游也在赋能中国制造。不少游客因为参观某家工厂,看到干净整洁的生产环境和先进的生产设备,亲眼见证产品生产全过程,对该品牌从路人转变为忠实粉丝。可见,

工厂游带来了眼见为实的冲击力,往往比广告更有说服力,能建立强大的品质信任感。工厂游还让冷冰冰的工厂变成了有温度的品牌,通过互动拉近与游客的距离,从而产生情感共鸣和品牌认同。游客在参观过程中的良好体验通过社交平台等渠道进行广泛传播,为企业带来更多的曝光量和关注度,实现场景即营销。

工厂游还倒逼中国制造持续升级。透明工厂将企业生产全流程置于公众监督之下,这对生产质量提出了更高要求。以往企业质量管控多依赖内部标准,透明化后,从原材料筛选到成品出厂,每个环节都被游客近距离审视,任何细微的质量瑕疵或流程漏洞都可能被放大,直接影响品牌形象。压力也是动力,为了呈现更好的生产状态,企业引入更先进的设备、优化生产工艺、采纳游客的合理反馈,将推动技术迭代升级。

制造业的本质还是生产。工厂游若想行稳致远,关键在于找到生产与游览的平衡

点,既不能为了旅游体验打乱生产节奏,也不能因固守生产而让游览沦为走马观花,这考验着企业的系统规划与细节设计能力。归根结底,好的工厂游不是生产的负担,而是企业对生产流程、管理能力的一次检验。以生产为基、以体验为翼,才能让工厂游既不偏离制造业本质,又能成为连接企业与消费者的优质纽带,助力中国制造走得更好更远。



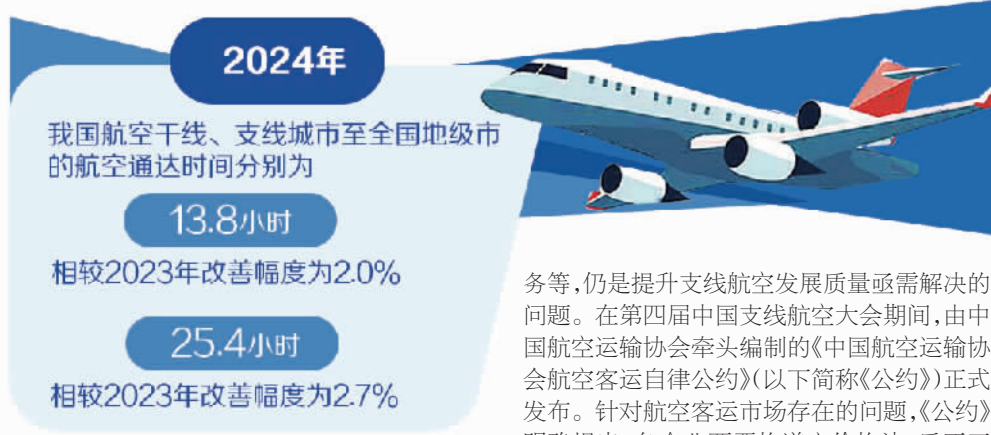
□ 本报记者 崔国强

产业聚焦

支线航空飞出新天地

从近日举行的第四届中国支线航空发展大会获悉,2024年,我国航空干线、支线城市至全国地级市的航空通达时间分别为13.8小时、25.4小时,二者相较2023年改善幅度分别为2.0%和2.7%。县级城市通达性相较2023年改善了4.8%,高于地级支线城市的1.2%。西北、新疆、华北等地区支线城市至全国地级市航空通达性相较2023年分别提升11.7%、7.5%、1.1%。

“作为国家综合交通立体网的重要组成部分,支线航空是提消费扩内需、满足人民美好出行需要的有力抓手,更是畅通微循环、构建中小城市新发展格局的重要支撑。”中国航空运输协会理事长王昌顺表示,我国支线航空通达性总体改善,支线城市改善幅度更大。截至2024年底,全国有运输机场的县级城市达到51个,约占全部支线城市总数的27%,未来比例将持续扩大。



50%,特别是暑运期间研学游、亲子游等旅游出行需求大幅增长,新疆、内蒙古、云南等地部分支线机场旅客吞吐量实现强劲增长。

早在2021年,《民航局创新“干支通、全网联”服务模式实施意见》印发,持续开展“干支通、全网联”航空运输服务网络建设。据统计,民航局相继批复了鄂尔多斯、云南、成都天府—拉萨进出藏通程、新疆等试点工程。2024年全国民航保障中转旅客超7000万人次,增速达34%,保障2380万人次中转旅客办理一次值机,同比提升66%。

提升服务质量

“支线机场通达性仍需进一步提升。”钟山认为,2024年支线机场占国内机场总数的70%,起降架次不足行业总量的10%,其中58个支线机场日均航班量不足2班。部分支线机场尚未联通任何枢纽机场,只能通过邻近中小机场经1次到2次中转至目的地城市。除通达性外,如何规范市场秩序、升级服

务等,仍是提升支线航空发展质量亟需解决的问题。在第四届中国支线航空大会期间,由中国航空运输协会牵头编制的《中国航空运输协会航空客运自律公约》(以下简称《公约》)正式发布。针对航空客运市场存在的问题,《公约》明确提出,各企业要严格遵守价格法、反不正当竞争法等相关法律法规,杜绝以排挤竞争对手为目的的恶意竞争行为(如低于成本价倾销、虚假宣传等)。

在强化服务质量上,《公约》积极倡导民航企业将服务品质作为核心发展目标,鼓励企业通过优化客票退改机制、完善中转服务流程等举措,改善服务细节。同时,推动民航企业加大在智慧出行技术研发、机舱服务体验创新等领域的投入,不断提升综合服务能力。

“《公约》将从多方面推动支线航空发展环境优化。”飞友科技大数据研究院分析师罗媛元认为,短期将有效遏制市场乱象,规范经营行为,长期将通过规则创新驱动行业转型升级,构建“高品质服务—高信任体验—高能级产业”的良性循环,增强航空客运业的可持续发展能力。

加速释放潜力

“当前,支线航空正处于战略机遇期。”王昌顺表示,预计到2030年,支线机场旅客吞

吐量将达1.77亿人次,国产飞机支线市场占比将突破50%。行业市场结构将显著优化,“航空+旅游+物流”等新业态将创造航空增量市场。氢能和电动支线飞机等技术创新将重塑行业生态。

王昌顺建议,要深化数字赋能,以大数据、云计算等为手段,形成完整、高效、便捷的旅客流、数据流。推进国内通程航班服务管理平台、民航中转旅客服务平台的推广应用和扩容升级,加强数据治理和全生命周期质量管理,不断挖掘数据价值。

在罗媛元看来,当前民航局的支线航空补贴在资金规模上创新高,在补贴机制上紧跟民航发展趋势进行多次修订,一些地方政府设立专项资金支持支线航空发展。要进一步加大对支线航空的财政补贴力度,减轻航空公司支线航线经营压力,降低支线城市旅客出行成本。此外,要完善快速公路通道,加密航班起降时段的机场巴士频次,探索支线机场定制客运班车等灵活接驳模式,有效解决旅客“最后一公里”问题。

“建议支线城市加强对高铁和支线机场的设计,统筹规划高铁和支线机场的运输网络差异互补功能,避免同质化竞争和功能重复建设。推动高铁和民航实现无缝衔接,构建公路、铁路、机场高度融合的立体化交通网络。”飞友科技大数据研究院航空公司研究专家张飞荣说。

目前,国产C909支线飞机已成为我国支线航空市场主力机型。钟山呼吁,加强国产支线飞机推广使用力度,加大对国产民机运营航空公司支持力度,支持支线航空公司、中小机场合作建设模拟机培训中心、支线飞机维修中心、航材备件中心等,实现国产支线飞机的优化运营。



图为中国海油锦州23-3油田。(资料图片)

中国海油近日发布消息称,我国海上稠油热采技术体系和核心装备规模化应用取得关键进展,海上稠油热采累计产量超500万吨,标志着我国成为全球首个实现海上稠油规模化热采开发的国家。

稠油是一种黏度高、密度大、流动性差且容易凝固的原油,开采难度大。与陆地油田相比,海上平台作业空间小、成本高,稠油热采规模化开发面临技术装备和经济效益双重挑战,是业界公认的世界难题。

中国海油研究总院杨仁锋表示,目前在全球剩余石油资源中,稠油占比约70%,是石油生产国实现增产的主攻方向之一。对于高黏稠油,行业内主要采用热采方式进行开发,核心原理是向地层注入高温高压蒸汽,通过加热使稠油黏度降低,成为流动性好、易开采的“稀油”。

我国是全球四大稠油生产国之一,稠油资源丰富,海上需注热开发的高黏稠油探明储量超6亿吨,占我国稠油已探明储量的20%,开发潜力巨大。持续推动稠油储量向产量转化,对于加大国内油气勘探开发力度具有重要意义。

目前,我国海上稠油热采主要集中在渤海海域,现已建成南堡35-2、旅大21-2、锦州23-2等多个主力热采油田。今年以来,稠油热采产量已超130万吨,全年产量有望跃升至200万吨。

为高效且经济利用稠油储量,中国海油持续开展科研攻关,创新提出“少井高产”热采开发理论,同时配套大流量高效举升工艺,进一步提高单井产量,成功破解热采产能低、热量损失大等难题。

中国海油资深专家刘义刚表示,针对稠油热采井高温高压的复杂工况,我国成功研制出世界领先的耐350℃注采一体化装备,自主研发小型化高效注热装备、井下安全控制系统与长效防砂装置,并设计建造全球首座移动式注热平台“热采一号”,填补了我国海上稠油热采装备领域的空白。

随着稠油热采开发技术体系的丰富完善和关键核心装备的研发投用,我国海上稠油热采产能建设步伐持续加快。2024年稠油热采产量首次突破百万吨大关。

中国海油勘探开发部姜维东表示,海上稠油热采技术体系和核心装备规模化应用的重大突破,意味着我国在海上稠油热采开发领域已处于领跑地位。中国海油将进一步加大科技攻关力度,加快稠油热采油田的开发建设,不断提升稠油储量动用能力。

本版编辑 纪文慧 美 编 高 妍

山东农业大学

聚焦“三协驱动” 培养数智时代新农人

在山东的广袤乡村,有一群特殊的“新村民”,他们穿梭于田间地头,将课堂所学转化为实践所用,用青春和智慧书写着新时代的“三农”故事。这不仅是山东农业大学服务国家战略的生动实践,更是其深入推进人才培养模式创新的生动缩影。

面向传统农业人才培养模式存在的“重理论轻实践,重技术轻经营”的难题,山东农业大学坚持“以农业数字化转型人才需求为导向”的数智化培养理念,由经济管理学院(商学院)牵头精心构建出“四融合、两结合、三协同”的数智化农业经营管理人才培养体系。其中,“三协驱动”机制(即政校协同、校企协同、校内协同)作为核心机制,通过建立“需求共提、方案共商、资源共建”的联席会议制度,构建“以学校为主体、地方政府为依托、经营组织协同参与”的多元共育模式,打造共建服务与育人平台,正在深刻重塑农业高等教育的格局,为推进农业农村现代化注入了蓬勃的育人动能。

政校协同:深耕数字乡村,推动教学改革

学校与地方政府深度融合,构建双向赋能机制。在聊城市阳谷县,“校地协同·智汇阳

谷”教学实习汇报会上,29名公费农科生分享了40天基层实践的感悟与成果。2025年6月,阳谷县带队入校,现场破解技术难题10余项,并达成平台共建与成果转化多项合作意向,真正实现了“政府出策、学校出智”。

在这一协同机制下,“数字课堂教学+数字乡村实践”双场景教学模式落地生根。一方面,教师采用“SPOC+翻转课堂”教学模式,打造“理论精讲+虚拟仿真+案例研讨”三维课堂;另一方面,学校创新实施“乡村振兴服务学分”制度,建立“三阶递进”实践教学体系,强化学生“接地气”与“含金量”的双重素养。同时,学校邀请农业专家、企业家等来校开展讲座、工作坊等活动,分享数字农业经验和前沿动态。通过与地方政府农业部门、乡镇政府等建立紧密的合作关系,共同推进数智化农业经营管理人才培养,农林经济管理专业获批国家一流本科专业,1门课程入选国家一流本科课程、3门课程入选山东省一流本科课程,学生服务乡村的能力显著增强。

校企协同:贯通产学研用,构建创新闭环

学校将企业深度嵌入育人全流程,推出

“企业出题、导师揭榜”选题机制,实现数智教学理论与数智教学实践的无缝衔接。2024年4月,学校与山东农大肥业科技股份有限公司协同召开“齐鲁研实班”人才培养选题论证会,企业专家围绕苹果、花生、甘薯3类作物提出产业难题,11名研究生在学校和企业“双导师”指导下开展攻关。资源与环境学院研究生在实地取样中发现,实验室的“高效菌株”在真实土壤环境中存活率并不高,进而调整研究方向,直面真问题、真需求。

学校构建了“源于产业需求—立足产区实践—服务产业发展”的闭环培养逻辑。目前已设立科技小院、小麦产业研究院、设施园艺产业研究院等11个全产业链项目,真正让研究生“下”到一线,全面推行“双导师制”,邀请企业参与课程开发与教学评价,确保教育内容与市场需求同频共振。

校内协同:打破学科壁垒,赋能智慧农业

在学校乡村振兴大数据数字经济实验室中,学生巧妙运用区块链与云计算技术模拟智慧农场运营。学校构建“农业科学+数字

技术+经济+管理”课程矩阵,打破传统学科界限,推动信息科学与工程学院、农学院、经济管理学院等学院共建“农业大数据分析”“智能农机运维”等交叉课程,构建数字经济专业跨学科数智化课程体系。

学校拥有5个重点实验室,其中,农膜应用重点实验室聚焦“土壤残膜治理”等应用难题,开展绿色农膜应用环境调控基础研究,为人才培养提供高能级平台支撑。

机制创新:构建多元一体机制,凝聚育人合力

学校建立“三协驱动”机制的核心在于构建了“学校出智、政府出策、经营主体出资”的协同模式,通过“政—产—学—研—用”多元一体机制,凝聚强大育人合力。

师资建设方面,学校打造“训、课、赛、研、奖”一体化体系。在第五届全国高校教师教学创新大赛中,学校教师荣获新农科组一等奖,实现历史性突破;在2025年山东省高校教师教学类比赛中,学校累计斩获一等奖5项,彰显了“教师强则教育强”的良性循环。

评价机制方面,学校建立“校企双审、动态

优化”制度,形成“需求端提问题、培养端解难题、产业端验成效”的闭环评价体系,真正让企业“作业”、导师“事业”与学生“学业”结成三方发展共同体。

扎根大地 面向未来

目前,山东农业大学“三协驱动”人才培养模式已推广至全国10余所农林类高校,农林经济管理专业累计培养790余名毕业生,学生荣获国家和省级奖项100余项。

征程万里风正劲,重任千钧再出发。山东农业大学将持续深化“三协驱动”育人机制,以数字技术与农业融合为主线,拓展产学研用协同深度,构建更加开放、融合、智慧的新型农业教育生态。学校将聚焦国家乡村振兴战略需求,持续优化跨学科课程体系与实践平台,强化政校企资源联动,推动人才培养与产业创新同频共振,为加快农业农村现代化输送更多爱“三农”、懂技术、善经营、会管理的“新农人”,为我国农业高质量发展注入山农力量。

(周五玺 崔丙群) ·广告