

“场景为王”为低空经济发展核心

孙庆阳

6月27日,由未来移动通信论坛与鹏城实验室联合主办的“2025数字低空大会”在苏州市举行。大会以“低空新视界,数字新动力”为主题,汇聚来自学术界、产业界的相关专业专家共同探讨低空经济的规模化应用路径。与会专家一致强调,低空经济发展的核心在于“场景为王”,需通过技术创新与政策协同推动其落地。

场景需求决定产业方向

苏州市副市长毛伟在大会致辞中指出,苏州市正积极布局低空经济赛道,围绕“低空+”模式拓展应用场景:“一方面,抓产业,围绕无人机整机研发生产、智能感知、空域管理等关键领域集聚和培育创新型企业;另一方面,大力推动低空+交通、低空+旅游、低空+教育、低空+服务等应用场景创新。”

中国航空学会副理事长殷时军就城市低空交通运输的重要性提出见解:“关于城市低空交通运输,2000年之后美国NASA曾给出一个定义,认为城市空中交通是一种在城市地区利用有人驾驶或者无人驾驶航

空器实现安全高效飞行的空中交通运输模式。”殷时军进一步指出,“城市低空交通运输应该是利用航空器实现安全高效的与城市相关的低空交通运输活动,它包括城市内、城乡间和城际之间的物流和载人运输,也可以说与城市相关的安全高效的低空交通运输活动。”

深圳大漠大智控技术有限公司董事长刘汉斌强调,商业闭环是低空经济可持续发展的关键:“无人机领域已经验证有5个场景能够实现商业闭环:航空测绘、农业植保、电力巡检、无人机编队表演、航拍。这些都是经市场验证的现金流。”

刘汉斌以实践案例进一步阐释这一观点:“无人机灯光秀的价值就有3个:一是娱乐,它能提供情绪价值;二是媒体,打造空中的分众传媒;三是亮化工程的基础设施。”他特别提到AI技术催生的新场景:“无人机记者、无人机陪跑、无人机保安等创新应用,需要无人机成为智能体。”

技术与法规支撑场景落地

低空经济的规模化应用离

不开技术支撑。中兴通讯通感产品总经理赵志勇强调通信与感知的融合:“5G-A通感一体技术能同时监控近百架无人机,水平和垂直精度达10米。未来需提升无人机网联率,通过上报信息与感知系统融合,由此降低不遵守法规的‘黑飞’风险。”

鹏城实验室副研究员陈轲补充道:“通感一体是低空感知网的发展趋势,通过多模态信息融合实现精准监测,最终向数字孪生技术演进。”

北京航空航天大学教授张学军提出“能力匹配”理念:“不同场景对通信、导航、监控的要求差异巨大。例如,大型固定翼无人机要求通信延迟低于100毫秒,而eVTOL在低空可容忍5-10秒中断。技术选取需结合场景需求,多种手段组合实现。”

安全与标准化保驾护航

低空经济的规模化应用需解决安全与标准化问题。中国民用航空局原副局长李健指出,安全是低空经济发展的第一要务。无人机活动至今直接亡人事故为零,但需通过科学标准引导公众认知。他呼吁完

善标准化体系:“团体标准是标准化体系最重要的初始状态,应鼓励其向国际化标准转化。”

低空安全领域的权威讨论中,中国联通研究院网络安全研究部总监徐雷指出:“低空经济从端到端看,飞行器、低空智联网、后台平台,整个系统是比较复杂的。单纯从低空智联网看,包括以下安全问题:通信链路信息的传输,比如控制信息、用户数据面信息,传输可能会遇到信息的窃取、信息的篡改,包括传统的安全信息注入带来的问题。”他还强调数据安全的重要性,“对于通用的网络信息安全技术,数据安全从采集到存储再到使用具有一套比较成熟的解决方案。”

深城交副总经理黎曦从城市管理角度强调:“低空管服平台需实现静态航路管理、动态环境监测、军地民协同服务及应急保障。例如,深圳市规划1.2万个无人机起降场,需通过统一平台调度资源。”

安全与生态协同重要

苏州低空科技有限公司总经理顾锦飞分享了苏州市的实

践:“‘一中心一平台’模式通过实体化运营整合资源,苏州市已获批复空域63块,服务67家运营企业,完成超2万架次飞行。”他提出生态协同的重要性,“低空发展需要民航、智慧城市、端侧技术等多领域人才共同参与。”

中建四局华东分局总工程师龙敏健从建设角度提出:“装配式预制技术可快速部署无人机起降点;无人机在农业、建筑巡检等场景已实现降本增效。例如,重庆市铜梁区项目用无人机播种,效率提升显著。”中国信息协会副会长余健总结道:“低空经济发展需坚持规划与创新并重,强化数据要素流通与安全治理能力,为产业筑牢数字底座。”

据悉,本次会议发布了包括《低空经济场景应用与通信需求白皮书》《低空经济频率研究白皮书》《低空通导监及气象技术白皮书》在内的8本中英文版本白皮书,全面覆盖需求、频谱、通感一体化、网络架构、安全可信、智能空管、测试与验证领域。这标志着中国低空经济正从“概念热”走向“落地实”。

从低空到深空 安徽加快布局空天信息产业

从无人机配送、低空观光等低空经济蓬勃发展,到商业航天聚企成链,再到深空探测拔节起势……近年来,安徽省加快布局以低空经济、商业航天、卫星应用和深空探测为主要内涵的空天信息产业,产业基础进一步夯实、产业链不断延伸、自主创新能力持续提升,成为经济发展的新增长极。



上图:无人机在安徽省合肥市岸上草原配送外卖(2024年4月29日摄,无人机照片)。
新华社发(叶玉庭/摄)

下图:为7月3日在位于安徽省芜湖市湾沚区的中电科芜湖钻石飞机制造有限公司内,工作人员在装配一架通航飞机。

新华社记者 张铖/摄

京津冀协同推进 北斗时空信息产业高质量发展

本报讯(记者 张伟)近日,在2025全球数字经济大会京津冀北斗时空信息发展国际论坛上,中关村空间信息产业技术联盟、天津市大数据协会、河北省信息产业和信息化协会联合发布《京津冀协同推进北斗时空信息产业发展倡议》,号召京津冀三地联盟、协会、科研机构及企业,共同推动北斗时空信息产业的协同创新、成果转化与生态构建。

论坛同期发布京津冀北斗时空信息创新应用典型案例,来自北京、天津、河北三地的37项典型应用案例,涵盖交通、能源、城市管理、应急、农业等多个重点领域。北京超图软件股份有限公司、北京合众思壮科技股份有限公司、河北北斗数据科技有限公司、天津能源投资集团有限公司、雄安空天信息研究院、中国移动通信集团天津有限公司等企业入选案例。

北京市经济和信息化局副局长姜洪朝表示,当前处于全球数字经济和北斗时空信息产业发展的战略机遇期,京津冀时空信息产业协同创新、内生增长的新局面正在逐步形成。北京市将联合天津市和河北省,围绕北斗时空信息等重点产业领域,共同谋划产业协作新方向和新增量,推进京津冀北斗时空基础设施建设、政策标准完善、应用场景开发等协同任务,持续完善北斗产业强链补链,优化产业协同生态,稳步推动京津冀北斗时空信息产业高质量发展。