

加快打造具有重庆辨识度的低空经济创新发展强市

【智库对话】

不久前，市委书记袁家军在主持召开专题会议研究推动低空经济发展工作时强调，要全面落实党中央决策部署，放大特色优势，强化集成创新，持续完善低空飞行综合管理服务平台，不断提升低空空域管理水平，扎实推动低空经济安全健康发展，加快打造具有重庆辨识度的低空经济创新发展强市。低空经济科技含量高、产业链条长、成长性和带动性强，是新质生产力的典型代表，也是培育发展新动能的重要方向。重庆是低空经济发展的热土，如何加快打造具有重庆辨识度的低空经济创新发展强市？围绕这一主题，重庆日报约请了相关专家学者谈谈他们的看法。

——编者

主持人：

朱涛 新重庆-重庆日报记者

专访嘉宾：柳钦火 中国科学院空天信息创新研究院遥感卫星应用国家工程研究中心副主任，研究员

陶于祥 重庆邮电大学信息产业合作研究中心主任、空间大数据智能技术重庆市工程研究中心主任

打造低空经济创新发展强市，重庆优势何在

重庆日报：在加快打造具有重庆辨识度的低空经济创新发展强市方面，重庆有哪些独特优势？

柳钦火：重庆发展低空经济的优势可概括为“场景立体化、产业基础实、数字底座强”三大特色，形成了全国少有的复合型竞争力。一是复杂地理环境与超大城市需求叠加的全域立体化低空应用场景。重庆作为超大城市，具有山城、江城、桥都的独特地貌，高楼林立、山地起伏、江河纵横、桥梁隧道众多，形成了极其复杂的立体空间结构。这种“四维立体场景”（山地、水域、城

市、空域）的深度交织，为低空技术提供了全球罕见的“天然试验场”。二是重庆具有从研发到运营的低空经济全产业链基础。依托重庆老工业基地的制造基因，已形成“核心部件—整机制造—场景运营”的完整产业生态，如梁平区集聚40余家低空企业，2024年产业规模达25亿元。同时，重庆的“硬科技+硬制造”双轮驱动，使其成为西部低空产业链最完备的城市。三是重庆具有从实验室到应用场景的数字底座与空域管理优势。通过“技术平台+制度创新”双突破，重庆构建了全国领先的低空治理体系，如西部低空之城空域实验室开发空域AI大模型驱动的“数字空管”系统，实现10秒内航线冲突智能调度等。总的来说，“需求牵引技术、技术反哺产业、产业升级治理”的闭环，正是重庆低空经济最具辨识度的基因密码。

陶于祥：重庆是发展低空经济的热土，具备产业基础坚实、应用场景丰富、数字底座扎实等独特优势。一是依托区位优势，构建低空经济开放发展新通道。重庆处在“一带一路”和长江经济带的联结点上，具备通江达海、联通欧亚的独特区位优势。2024年全市地区生产总值占长江经济带比重达5.1%，为低空经济发展提供了广阔市场腹地与多样化应用场景。二是立足制造业产业优势，打造低空装备产业发展新高地。重庆是我国先进制造业重镇，产业体系完备、科教资源雄厚。围绕“33618”现代制造业集群体系建设，智能网联汽车、电子信息、新材料等领域持续突破，航空钛合金、功率半导体等关键技术加快应用转化，为飞行器智能化、轻量化、国产化提供坚实的产业基础支撑。三是科教人才优势突出，提供低空经济发展智力支持。依托重庆大学、重庆邮电大学、重庆交通大学等高校，低空经济相关学科建设持续加强，产教融合、协同育人机制不断健全，为产业发展提供了源源不断的智力支持和人才保障。

持续深化低空领域技术创新

重庆日报：如何深化低空领域技术创新，加快突破“卡脖子”技术瓶颈，加速科技成果转化？

柳钦火：当前，重庆低空经济正处于从“场景验证”向“产业爆发”跃升的关键阶段，需以“关键技术攻关、创新平台赋能、安全标准保障”三轨并进，构筑“技术—平台—安全”协同发展的低空经济创新生态。一是加强关键核心技术



7月12日，首届西部低空经济博览会在梁平区开幕，嘉宾、游客等在重庆梁平机场观看飞行器展览。

特约摄影 刘辉/视觉重庆

术攻坚突破，打通低空感知“最后一公里”。针对飞行控制系统、高能量密度电池、智能传感器等短板，实施“揭榜挂帅+链式攻关”双轮驱动。联合央企、科研院所研发抗干扰导航芯片、轻量化高光谱成像仪等，融合北斗导航、卫星遥感为低空飞行提供高精度的环境感知能力，为超大城市治理、生态环保、应急救援等应用场景提供精准的时空数据底座，破解山地复杂环境下的感知瓶颈。二是创新平台赋能，构建产学研用转化“加速器”。整合高校、科研院所、重点企业资源，创建低空领域高水平研发平台，聚焦上述关键技术与瓶颈，开展应用基础研究和关键技术攻关。建设“超大城市低空综合验证测试平台”，模拟重庆典型地貌（山地、滨江、密集城区）、气象条件（多云雾）、电磁环境等，为新技术、新产品提供“仿真测试—实景验证—一评评估”的一站式真实环境测试与验证服务，大幅降低低空产品研发成本和缩短研发周期。三是建设标准与安全体系，筑牢山地低空运行“防护网”。加快推进低空监管和安全技术体系研发与制度创新，开发低空安防控设备和模型，集成风险仿真、推演预警、应急避障等预案库，制定山地城市无人机起降场建设标准、低空物流航路规则等地方规范。

陶于祥：通过系统构建“企业主导攻关—平台夯实根基—高校赋能生态”的三维协同创新体系，全力突破飞控系统、动力电池、智能感知等“卡脖子”技术，加快形成具有重庆辨识度、全国影响力的低空经济科技创新高地和产业集群。一是构建企业主导的低空技术

研发体系。聚焦飞控系统、动力电池、智能感知等“卡脖子”技术，由低空经济领军企业牵头构建创新联合体，带动产业链上下游企业加速技术攻关与产品迭代。围绕飞行装备、保障装备、服务保障三大类低空装备，进一步整合产业链资源，打造产业创新综合体。二是加强低空经济领域的基础研究与应用基础研究。针对我国在飞控系统、动力电池、智能感知等关键核心领域的“卡脖子”问题，应加快建设“AI+低空”研发应用中试基地，加速技术融合与应用研发，为前沿基础技术提供验证平台。围绕总体、系统、软件、元器件、材料等重点领域，加强基础研究和应用基础研究的研究布局。三是发挥高校在低空经济相关学科重构与适航人才培养中的重要作用。发挥重庆大学、重庆邮电大学等高校科研优势，深化低空经济领域产教融合、科教融汇，支持高校与龙头企业共建研发平台，培养复合型技术人才，为低空装备制造提供智力支持，助力技术成果转化与产业生态构建。

大力推动低空产业高质量发展

重庆日报：如何聚焦项目和产品大力推动低空产业高质量发展，加快形成产业集群？

柳钦火：重庆低空产业集群建设要以“链主牵引、场景反哺、区域协同”为战略主轴，通过“技术—制造—服务”三链融合，打造具有全国竞争力的低空经济发展高地。一是构建链主牵引的低空产业生态。充分发挥龙头企业“建链、补链、强链”核心作用，吸引航空发动机、航电系统、部件材料、航空器整机

【决策建议】

坚持系统观念因地制宜发展生态特色产业

■ 扈豪

习近平总书记强调，全面推进乡村振兴，积极发展乡村特色产业，深化“千村示范、万村整治”工程。不久前召开的市委常委会会议也指出，要因地制宜发展生态特色产业。深入实施千亿级生态特色产业培育行动是重庆加快推进农业农村现代化、推动乡村全面振兴的重要抓手。必须坚持系统观念，在供给侧“点、线、面、体”层层推进，需求侧“源头、连接、终端”整体激活，环境侧“五大要素”协同保障，以“三位一体”协同推动重庆生态特色产业迈上新台阶。

加速产业升级，提升供给水平。做深“土特产”文章推进农业现代化，促进生态特色产业高质量发展。一要“点”上发力，实现品质突破，筑牢产业根基。完善高标准农田建设，强化农机装备研发，推进生产加工重点设施改造升级，夯实硬件基础；加速科技创新赋能品种改良、精深加工、灾害防治，补齐弱项短板、巩固特色优势；推进数字化智能化转型，探索“产业+未来农场”新模式，以新质生产力全面提升生产效率、产品品质。二要“线”上延伸，强化全链开发，提升产业价值。坚持大农业观、大食物观，统筹发展初加工、精深加工、综合利用加工，通过延链补链强链固链，实现特色农产品多元化开发、多层次利用，提高产品附加值，增强产业韧性。三要“面”上聚集，扩大整体规模，形成产业优势。聚焦“3+6+X”和“一主两辅”打造产业集群、发展产业强镇，以龙头企业、专业合作社迭代小型企业、家庭作坊，打破山地农业分散化、细碎化限制，优化空间布局和种养结构，强化产业对接和组织协调，加快建设各类产业园、加工园，集聚成势实现规模经济，降低生产成本和经营风险，提高市场份额和议价能力。四要立“体”打造，推动“三产融合”，丰富产业结构。坚持靠山吃山、靠水吃水，发掘农耕文

化、生态环境、乡村空间的特色和价值，围绕特色资源禀赋供给多样化复合融创产品，全方位塑造旅游观光、休闲康养、劳动体验、研学教育等新业态，推动农文旅深度融合发展。

开拓市场空间，扩大产品需求。抢抓“扩内需促消费”政策窗口机遇期，深挖生态特色产业市场潜力。一要立足“源头”，强化品牌建设，提高产品美誉度。制定品牌规划，明确品牌定位和核心价值，避免同质化竞争，实现产业溢价；树牢品牌标杆，擦亮涪陵榨菜、奉节脐橙、巫山脆李、潼南柠檬等标志性“金名片”，多渠道提升市场辨识度、知名度，充分发挥引领带动作用；打造品牌矩阵，用好“渝味360碗”、巴渝名优、巴味渝珍等选树平台，不断丰富品牌名录，深度开发地理标志农产品，积极争取更多“国字号”认证。二要面向“终端”，坚持需求导向，提升市场影响力。升级营销理念，密切关注消费结构、偏好、周期变化，利用大数据精准把握多样化差异化需求，以“环保、健康、品质”开拓中高端市场，以“新颖、便捷、性价比”吸引青年群体，抢占细分市场赛道；加大宣传力度，拓展销售渠道，打破地域局限，线下积极举办参加各类“会”“展”“节”，线上入驻电商平台、社交媒体，开展广告投放、网络直播、短视频宣传，加大海外推广力度，扩大生态农产品出口。三要强化“连接”，畅通流通环节，促进产销一体化。在生态农业产区密布物流网点，以多式联运为导向，加快建设仓储保鲜冷链设施，拓展销售范围，健全分销网络，构建产运协同、智能高效、安全稳定的现代农业物流体系；积极探索产品与客户有效连接新模式，大力发展认购认养、订单农业、定制农业，实现种、管、收、送全链条服务，推动农产品和食品直接定向走进超市、食堂、社区、家庭。

健全支撑体系，优化发展环境。

以“四进三回”、“四链”融合、“四侧”协同为抓手，为生态特色产业发展提供坚实保障。一要加强政策倾斜，重视规划引领。坚持高位推动，完善生态产业政策支持体系，在财税、金融、土地、组织、技术、人才各方面出台配套措施；科学制定生态主导产业、特色产业中长期发展规划，久久为功，以持续性长效投入稳定政策保障预期。二要优化金融服务，引导资金反哺。通过基金参股、担保补贴、贷款贴息等方式，加强产业基金、国有投融资平台对重点企业和项目的扶持；引导和规范工商资本投资生态产业，给予税收减免、财政补贴；丰富产业保险类型，健全风险补偿机制，优化产业投资环境。三要提升组织程度，提高经营能力。发挥供销合作社的行业指导作用，激发行业协会、产业联盟的协调组织功能；立足产业发展培育新型农业经营主体，引导农业合作社、农业企业、集体经济组织、社会化服务组织规范发展，促进小农户和大产业有机衔接。四要联合科研力量，强化科技支撑。用好涉农高校、科研院所等资源，壮大“科企联合体”，构建多层次、宽领域、开放共享的协同创新平台，攻坚关键技术，加快科技成果转化，加强成果普及推广，推动产学研用深度融合。五要加速人才引育，抓实队伍建设。以产业需求为导向，摸清人才缺口，加快推广“新农人”“乡村CEO”等项目，向外引才；开展产业技能、经营能力培训，本土育才；落实优待政策，明确职业规划，诚意留才，打造一支懂产业、有技术、善经营的人才队伍。

（作者单位：重庆市中国特色社会主义理论体系研究中心市委党校分中心，本文为重庆市社科规划博士项目：2023BS047成果）

思想周刊投稿邮箱：cqrbxixiang@163.com

加快打造“线上+线下”外贸综合服务体系

■ 高昊 孟煜昊

不久前，市委书记袁家军在主持召开外贸工作座谈会时强调，着力推动内外贸一体化，加快建成“线上+线下”外贸综合服务体系，更好助力企业一体开拓国际国内市场。建设内陆开放高地，是党中央赋予重庆的重大使命。面对全球经贸格局深刻调整 and 数字技术迅猛发展，重庆亟须突破传统外贸服务模式，构建高效协同、智能便捷的“线上+线下”外贸综合服务体系。这不仅是提升区域国际竞争力、深度融入新发展格局的关键抓手，更是塑造重庆制度型开放新优势的战略支撑。要着力筑牢线上平台根基、织密线下服务网络、深化线上线下融合，加快构建“线上+线下”同步运行的外贸综合服务体系，加快推进内陆开放国际合作引领区建设。

筑牢线上平台根基，打造数字服务“智慧中枢”。线上平台是外贸综合服务体系的“神经中枢”与核心引擎，重在提升效率、拓展功能、优化体验。一要构建统一高效的综合服务门户。强力整合市场监管、海关、税务、外汇、商务等部门涉企服务事项，将企业注册备案、通关报检、出口退税、外汇结算、出口信保等高频业务全面纳入“单一窗口”。深化“一企一码”数字身份认证，实现企业一次认证、全网通办、业务协同，打通数据壁垒，推动企业办事由“最多跑一次”向“零跑动”转变。二要打造智能精准的贸易促进中枢。运用大数据、人工智能等技术，打造“企业画像”与“市场画像”双轮驱动的智能匹配引擎，深度分析企业产品特性、出口记录、信用状况、动态追踪全球重点市场消费趋势、政策法规及风险信息，实现贸易机会精准推送、潜在客户智能匹配，并嵌入智能翻译、在线洽谈、电子签约及信用认证等模块，有效解决中小企业在语言沟通、信任建立等方面的痛点，显著

降低跨境贸易门槛。三要构建开放赋能的生态服务网络。以平台为核心，安全接入银行、保险、国际物流公司、律师事务所、会计师事务所等第三方专业资源，打造覆盖金融、物流、法务、财税、认证等方面的“一站式”服务生态圈。利用区块链保障数据安全可信和大数据洞察产业链动态，提供基于贸易数据的普惠金融、汇率避险、知识产权海外布局与维权等高附加值服务，实现从单一政务服务向全产业链深度赋能跃升。

织密线下服务网络，夯实专业服务“实体支撑”。线下服务网络是解决复杂问题、提供深度赋能的关键载体，重在精准触达、专业支撑、资源集聚。首先，完善节点布局，下沉专业力量。依据外贸产业分布，在两江新区、西部（重庆）科学城等重点区域的产业园区，高标准建设实体化外贸综合服务中心，配备通晓国际经贸规则、熟悉目标市场法规与文化、精通外贸全流程实务的高素质复合服务队伍，将中心功能从信息的“收发窗口”转型为企业的“解难中心”和“赋能前哨”，提供面对面的咨询服务和解决方案。其次，壮大服务主体，提升供给能力。大力培育本土龙头企业，鼓励其为中小企业外贸综合服务，鼓励其为中小企业提供全流程“一揽子”服务。积极引进国内外顶尖专业服务机构，利用其全球网络和专长，为企业提供国际并购、跨境投融资、知识产权全球保护、国际贸易摩擦应对等高附加值服务。最后，强化展会功能，拓展市场通道。提升西洽会、智博会等展会实效，设立集贸易配对、供应链金融、信保担保、法律咨询、知识产权服务于一体的“外贸综合服务专区”，提供“一站式、现场办”服务，高效促进贸易成交。建立系统化“渝企出海”参展支持机制，为参加广交会、汉诺威工业博览会、CES等顶级国际展会提供展前辅导、展中对接、展后跟进的“全周期”专业服务。

深化线上线下融合，激发综合服务“乘数效应”。线上线下无缝衔接、高效协同是服务体系发挥最大效能的关键，重在数据驱动、流程重塑、技术赋能。夯实数据底座，驱动互联互通。建设全市统一、权威的外贸大数据中心，强力整合分散在商务、海关、税务、外汇等部门及各类平台的企业信息、物流状态、税收记录、外汇收支、信用评价等数据，构建动态更新的“企业全景画像”和“贸易全景图”，确保线上线下信息实时同步、同源一致，为精准服务和高效监管提供强大数据支撑。创新协同机制，重塑服务流程。推行“分类处理、双线协同”服务模式，将出口退税、原产地证等标准化、流程化的业务全面引导至线上平台自助办理，实现“智能审批、秒批秒办、结果电子化”。对国际市场策略制定、复杂贸易谈判、知识产权诉讼、重大贸易摩擦应对等需深度交互和专业研判的高价值事项，建立“线上预约预审+线下专家深度服务+线上反馈跟踪”的闭环服务机制，确保复杂问题得到高效、专业的线下解决，过程与结果在线上可查可溯。融合前沿技术，拓展服务边界。积极应用大数据、人工智能、虚拟现实等技术突破时空限制，开发功能强大、安全便捷的移动端应用，支持企业随时随地处理紧急通关、查询物流轨迹、接收预警信息、申请线上融资。线下服务中心配备智能交互终端，支持刷脸或“一企一码”便捷登录，自助查询打印业务单据。建设外贸服务“云课堂”，将线下优质的政策解读、实务培训、市场策略、风控管理等课程资源数字化，辅以直播互动、在线答疑，实现培训资源的广覆盖和可持续利用，赋能提升外贸企业综合竞争力。

（作者单位：西南政法大学经济学院，本文为重庆市教委人文社科研究项目成果）