

附件 2

**巴中市哲学社会科学规划项目
结项申请书**

立 项 编 号 BZ25ZC139

项 目 类 别 自筹课题

项 目 名 称 巴中市低空经济发展路径研究

项 目 负 责 人 王德敏

所 在 单 位 西南交通大学希望学院

填 表 日 期 2025 年 10 月 12 日

巴中市社会科学界联合会 制

2025 年 3 月

声 明

本研究成果不存在知识产权争议；巴中市社会科学界联合会享有推广应用本成果的权利，但保留作者的署名权。特此声明。

成果是否涉及敏感问题或其他不宜公开出版的内容：是 否

成果是否涉密： 是 否

项目负责人（签字）

年 月 日

填 表 说 明

一、本表适用于巴中市社科年度规划项目、专项项目等结项申请。

二、认真如实填写表内栏目，凡选择性栏目请在选项上打“√”。课题申报信息无变更情况的可不填写《项目变更情况数据表》。

三、本《结项申请书》报送 2 份（A3 纸双面印制，中缝装订），并附最终成果打印稿（正文格式要求：主标题 2 号方正小标宋简体，其中一级标题 3 号方正黑体-GBK，二级标题 3 号方正楷体-GBK，三级标题 3 号方正仿宋-GBK 加粗，正文 3 号方正仿宋-GBK）。

四、所有结项材料须经所在单位审核并签署意见。县（区）申报者报送所在县（区）社科联审核后统一报送至市社科联，其他申报者可直接报送市社科联。

一、项目变更情况数据表

立项项目名称	巴中市低空经济发展路径研究								
结项成果名称	巴中市低空经济发展路径研究								
是否变更	A、是 <input checked="" type="checkbox"/> B、否		变更的内容		参与人变动				
原计划成果形式	论文		现成果形式		论文				
原计划完成时间	2025年12月1日		实际完成时间		2025年9月20日				
项目负责人及参与人员变更情况									
原负责人	姓 名	王德敏	性别	女	民族	汉	出生日期	1997年3月	
	所在单位	西南交通大学希望学院		行政职务			专业职务	助教	
	通讯地址	四川省成都市武侯区龙瑞苑				联系电话	18781258856		
现负责人	姓 名	王德敏	性别	女	民族	汉	出生日期	1997年3月	
	所在单位	西南交通大学希望学院		行政职务			专业职务	助教	
	通讯地址	四川省成都市武侯区龙瑞苑				联系电话	18781258856		
原参	姓 名	单 位			职 称	联系电话			
	廖玙玥	西南交通大学希望学院			助教	13981908990			

与 人 员	范杨	西南交通大学希望学院	助教	17761218915
	郭丽	西南交通大学希望学院	副教授	15828503080
现 参 与 人 员	姓 名	单 位	职 称	联系 电话
	廖玙玥	西南交通大学希望学院	助教	13981908990
	何黎黎	西南交通大学希望学院	助教	18328719707
	郭丽	西南交通大学希望学院	副教授	15828503080

二、申请人所在单位审核意见

(审核事项:1. 成果有无政治导向问题或其他不宜公开出版的内容; 2. 最终结果的内容质量是否符合预期研究目标。)

签 章

年 月 日

三、县(区)社科联意见

(审核事项:1. 成果有无意识形态问题; 2. 是否同意结项。)

单位(公章):

负责人签字:

年 月 日

四、专家鉴定意见

(请在对应意见栏划“√”)

1.成果有无意识形态方面问题： 有 否

2.是否同意结项： 是 否

3.鉴定等级： 优秀 良好 合格

主审专家签字：

年 月 日

五、市社科联审核意见

单位（公章）：

年 月 日

最 终 成 果

巴中市低空经济发展路径研究¹

摘要：近年来，低空经济已经成为经济发展的重点探究方向之一，为实现更多的经济发展的可能性，我国政府也着力的出台相关政策并逐步开放相关低空领域，并鼓励相关城市在多个地区展开低空经济的试点。我们关注到低空经济作为新兴经济形态，正逐渐成为区域经济发展的新动力。所以本文以四川省巴中市为研究对象，分析巴中市低空经济的发展现状、理论逻辑以及可行的发展路径。并从政策支持、基础设施、应用场景、产业融合等多维度，来提出巴中市低空经济发展的策略建

¹ 作者：王德敏 廖珣珣 何黎黎 郭丽（西南交通大学希望学院）

议，以期为区域经济高质量发展提供参考。

关键词：低空经济；巴中市；产业融合；政策支持；应用场景

一、引言

近些年来，低空经济发展已经成为我国经济发展的热点领域，国家为支持低空经济发展，出台了一系列政策文件，多地区展开相关试点工作，并取得了一定的成效。目前，在学术界，各个领域的学者也对低空经济的内涵、产业链构成、空域资源利用等展开研究得出诸多结论。例如，学者提出低空经济“四链融合”（空域链、产业链、技术链、政策链）发展框架。并且提出了很多关于低空经济发展趋势的建议，把研究趋势集中在低空交通管理、无人机技术标准、空域数字化监管等领域。给不同地区的低空经济发展，提供了较为多元的理论基础。

现有研究多聚焦沿海发达地区，针对西部欠发达地区（如巴中市）的研究较少。因此，本文将以巴中市为例，展开低空经济发展的可行性研究，以期为类似欠发达地区找到新的发展路径提供一些参考思路。

二、巴中市发展低空经济的必要性

首先，在自然资源上面，巴中境内多山多水、地形较为复

杂，传统交通方式有一定的限制，如果能够发展低空交通，就能够有效弥补这劣势，甚至转变为天然的立体互补优势；其次，由于内在需求不断地改变，推动产业转型是必经之路，当地以农业和旅游业为代表的传统产业如果能够通过“低空+”模式提供新的发展思路，必定能够实现传统产业的升级蜕变；最后，国家针对性的政策陆续出台，推动低空经济发展，也为巴中提供了经济发展的宝贵机遇。

三、巴中市低空经济发展现状

1. 政策支持及基础设施现状

表 1：巴中市低空经济相关政策支持列表与分析

政策层级	政策名称	发文单位	相关内容摘要	与巴中低空经济发展的关联度	现状差距/落实障碍
国家级	《“十四五”通用航空发展规划专项规划》	民航局	深化低空空域管理改革，扩大低空开放，发展无人机物流、医疗救护等新业态。	提供了顶层设计和方向性指引，是巴中发展低空经济的根本依据。	宏观性强，缺乏针对西部山区城市的的具体实施细则和差异化支持政策。
省级	《四川省通用航空产业发展规划(2023—2025)》	四川省政府	构建“一核两翼多点”的通用航空产业布局，支持川东北地区发展通用航空运营服务。	将巴中纳入全省通航产业大盘子，明确了其“运营服务”的定位。	巴中在“多点”中地位不突出，资源分配可能向“一核”（成都）倾斜，获取省级资源支持面临竞争。
市级	《巴中市“十四五”综合交通运输发展规划》	巴中市人民政府	提及“谋划通用机场布局”，“探索发展通用航空业务”。	首次在市级规划中提及通航概念，体现了初步的重视。	力度不足：仅处于“谋划”和“探索”阶段，缺乏专门性、系统性的低空经济产业发展规划，战略高度不够。
市级	《巴中市支持新能源产	巴中市发改委	对新能源装备制造、应用项目给予	低空经济中的电动无人机产	针对性不强：非专为低空经济

政策层级	政策名称	发文单位	相关内容摘要	与巴中低空经济发展的关联度	现状差距/落实障碍
	《巴中市通用航空业发展若干措施》		投资补贴和电价优惠。	业可尝试适用此类政策。	设计,申请门槛和适用性存在不确定性,对运营类、服务类企业支持力度小。
	《巴中市低空经济发展行动计划》		(应包含:发展目标、重点任务、空间布局、保障措施等)	(亟需制定)	核心政策缺位:这是当前最大的政策短板,导致发展缺乏行动纲领,部门职责不清,无法形成合力。
	《巴中市低空空域使用管理暂行办法》		(应包含:空域申请流程、飞行审批报备程序、安全管理责任等)	(亟需制定)	关键机制缺失:空域使用无章可循,是企业开展业务的最大障碍,导致“起飞难”问题无法解决。

表 2: 巴中市低空经济基础设施现状与差距分析表

基础设施类型	现状具体描述	差距分析	发展需求/建设建议
起降场地网络	1个在建的巴中通用机场(位于恩阳区),规划了南江、通江等地的若干临时起降点,但多数尚未动工。	网络密度低:现状保障能力接近于零,无法满足全市域低空飞行起降、转场、备降需求。覆盖乡村地区的起降点几乎为空白。	1.加快巴中通用机场建设并投入运营。 2.规划建设“市-县-重点镇”三级起降点网络,优先在物流枢纽、景区、工业园、应急物资储备库布局。 3.探索楼顶平台、学校操场等作为紧急起降点的标准与规范。
空管保障系统	缺乏独立的低空监视和服务系统,依赖军民现有空管体系,无法实现对低空飞行器的实时、有效监控。	“看不见、叫不通、管不住”:存在巨大的飞行安全风险,是低空空域无法开放的核心技术瓶颈。	1.建设“巴中市低空飞行服务指挥中心”,作为区域低空飞行管理的“大脑”。 2.布局ADS-B、北斗等监视地面站,构建低空监视网。 3.引入低空通信网络(LCN),确保地空通信畅通。
通信与网络	4G/5G网络在市县城区覆盖较好,但在山区、林区存在信号盲区。	通信连续性无法保障:无人机在山区执行任务时易失联,导致任务失败甚至发生安全事故。	1.补强山区、偏远地区的通信基站覆盖,与电信运营商合作推进。 2.探索卫星通信作为无人机在盲区飞行的备份通信方案。

基础设施类型	现状具体描述	差距分析	发展需求/建设建议
能源保障设施	全市电动汽车充电桩有一定布局，但专用无人机充电桩/换电站几乎为零。	能源补给困难：严重制约了无人机，特别是电动无人机的作业半径和续航能力，运营效率低下。	1.在通用机场、起降点配套建设无人机专用充电站。 2.试点建设智能换电站，为物流无人机提供快速能源补给服务。 3.探索移动充电车等灵活补给方式。
数据与研发平台	缺乏低空经济相关的数据汇聚、处理和应用平台。缺乏专业的测试验证场地。	产业支撑能力弱：无法为低空应用提供数据增值服务，难以吸引研发型和科技型企业落户。	

对相关政策进行分析总结之后，我们可以看出巴中市面临的政策环境中，国家与省级政策已经为巴中指明了一定的发展方向并提供了部分宏观政策支持，对于市级规划也初步表明了相应的发展意愿；然而，企业和项目仍然感觉无从落实，酒气原因我们不难看出，首先是因为缺少一定的专项发展计划，以及明确的空域管理办法，其次，在基础设施方面，网络覆盖仍显不足、保障系统有所缺失。若能够在后续发展过程中逐步完善这些短板，定能够为巴中市低空经济发展带来新的突破。

2.应用场景初步探索

表 3：巴中市低空经济相关企业情况

企业名称	成立/落地时间	主要业务方向	特点与进展
巴中低空经济产业发展有限公司	2025 年 5 月	通用航空服务、民用航空器及零部件设计与生产、维修、人员培训、机场运营、数据处理	国有资本主导，注册资本 1 亿元，定位为产业发展的核心投融资和运营平台
巴中纵横无人机科技有限公司	2024 年 12 月	工业无人机及无人值守系统的组装、生产与销售	全国工业无人机领军企业纵横股份的子公司，实现了巴中工业无人机整

企业名称	成立/落地时间	主要业务方向	特点与进展
巴中纵横低空飞行服务有限公司	-	低空飞行服务运营、无人机调度指挥 平台建设与运维	机制造的突破 负责运营市低空运行指挥中心,提供 政务与行业应用的低空飞行服务
四川空山青贮农业科技有限公司	-	农业无人机应用、农机社会化服务	提供专业的农用无人机巡防、植保等 农业科技服务

目前巴中市在政策指导下，在农业植保、旅游观光、物流配送等领域已有试点项目，但规模较小、产业链较短、市场化程度比较低。

（1）市场主体现状

巴中低空经济的市场格局已经初步成型，简单来说就是“三层梯队”：

第一梯队是国有企业带头。新成立的巴中低空经济产业发展有限公司，资金雄厚、业务范围广，主要负责整合资源、吸引投资，是推动整个产业链发展的核心平台。

第二梯队是引进的制造企业。巴中纵横无人机科技有限公司已经正式投产，它生产的“昆仑”系列无人值守系统不仅填补了巴中在工业无人机整机制造上的空白，还卖到了全国各地，是产业链中的实体支柱。

第三梯队是本地的运营服务公司。巴中纵横低空飞行服务公司专门负责低空经济的日常运营，通过智能大数据平台对低

空设备进行指挥和调度，实现远程数字化管理，。

三个层面，共同作用初步形成较为完整的产业逻辑。

（2）应用试点现状

巴中市近几年在无人机植保、无人机巡查以及低空旅游经济多个领域展开了应用试点，且取得一定的成效。

其中，无人机植保已经成为巴中农业领域应用最广泛、成效最显著的低空技术之一。在南江县开展的玉米病虫害防治项目中，通过**8**台无人机进行“飞防”作业，高效完成了上万亩玉米地的统防统治任务。据试验数据显示，无人机作业比传统作业方式在效率上节省十倍，同时在化学农药使用量上节约**30%**以上，不仅能够节约成本，也实现了保护环境这一目标。

其次，巴中市也在电力、环保、城市管理等多个领域引入无人机巡查。国网巴中供电公司创新运用“无人机普查+人工特巡”模式，对**258**公里的林区输配电线路进行精细化巡检和激光雷达三维建模。这一技术的结合将相关电力运维效率提升了近**3**倍，也为森林防火和电网安全加了一道防线。巴中飞服公司通过其运营平台，已将无人机广泛应用于地理信息测绘、巡查巡检、安防应急、城市治理等政务行业领域。

同时，低空旅游也是巴中市关注和探索的重点，据相关报道显示，旅游结合大型无人机表演，结合地方特色文旅元素，

成功引爆旅游热点。在光雾山等重点核心景区开展低空旅游观光体验活动，此外，巴中与重庆之间还成功进行了低空载人航线的验证性飞行等，这一系列的应用举措，也为后续跨区域旅游产品的打造，提供了一定的基础。

4. 巴中市低空经济的发展 SWOT 分析

为巴中市低空经济发展提出可参考的思路，帮助巴中市更加科学的规划低空经济发展路径，同样需要对其面临的各种环境因素进行深入的剖析，因此对其现状展开了详细的 SWOT 分析。

(1) 优势 (S)

地理与气候条件：巴中市位于川东北，因多山多水导致传统交通网络建设成本较高、效率较低，不够这恰恰也为低空交通提供了不可替代资源基础。无人机物流、应急救援等应用，在山区地形上需求较为明显。同时，分析巴中地区的全年气象条件相对来说较为稳定，极端天气较少，年均可飞行天数较长，这也为低空飞行的常态化运营提供了天然的保障。

丰富的生态与旅游资源：巴中拥有光雾山、诺水河等国家级风景名胜区，生态环境优良，旅游资源密集。这为“低空+旅游”提供了较优的应用场景。开发低空观光航线，能够从全新的视角展现巴中的山水之美，打造“空中看巴中”的独有旅

游品牌，可以极大的提升旅游产业的吸引力和附加值。

显著的“后发优势”：作为低空经济的后来者，巴中市可以充分借鉴深圳、湖南等先发地区的成功经验与失败教训，避免走弯路。可以直接引进最新型号的无人机、最成熟的运营管理经验和更完善的法律法规参考，节省大量的试错成本和时间。

（2）劣势（W）

经济基础薄弱与产业链不够完善：巴中市整体经济发展水平相对滞后，地方财政支撑能力有限。本地工业基础，特别是高端制造业基础薄弱，缺乏无人机研发、制造领域的龙头企业及配套产业链，导致产业生态脆弱，初期发展高度依赖外部引进，本土技术和经济支撑能力不足。

专业人才较为匮乏：低空经济是技术密集型产业，急需飞行器设计、飞控系统开发、空域管理、无人机驾驶与运维等相关专业人才。巴中市在人才吸引和保留方面，面临着“人才引不进、留住难”的问题，这可能成为制约产业升级的关键问题之一。

空域使用经验较少：低空经济的核心资源是空域。巴中市在低空空域的精细化管理和使用方面缺乏实践经验，与军方、民航的空域协调机制尚未建立，空域使用审批流程不明确。这种经验的缺失使得企业在巴中开展业务时面临巨大的不确定性

和操作风险。

(3) 机遇 (O)

国家级政策红利的持续出台：中央层面已将低空经济确立为战略性新兴产业，并从空域管理、产业创新、应用示范等方面出台了一系列支持政策。巴中市若能积极争取，有望入选国家级或省级低空经济综合试验区或无人机应用试点，从而获得宝贵的政策先行先试资格和资金资源倾斜。

成渝地区双城经济圈的辐射效应：巴中可以定位为成渝低空经济网络的重要功能配套区，例如承接无人机测试验证、特定领域的运营服务（如山区物流、生态巡检），享受区域产业链外溢效应。

技术快速进步与成本持续下降：无人机技术的发展日渐成熟，飞行控制、电池续航、载荷能力等关键指标不断提升、优化，而制造成本和运营成本却在逐年下降，因此低空应用的门槛大大的降低了，这也为财政基础不雄厚的地区规模化应用相关技术提供了经济上的可行性。

市场需求的多元化爆发：从农业植保、电力巡检到物流配送、旅游观光，社会各方对低空技术的应用需求正在迅速增加。这种内生的市场需求也为低空经济发展提供了广阔的市场空间和持续发展的动力。

(4) 威胁 (T)

周边地区的同质化竞争：省内乃至国内众多城市都在布局低空经济，巴中在产业招商、政策优惠、人才争夺等方面将面临激烈竞争。若不能找准自身特色和差异化定位，极易在发展中边缘化。

安全风险与公众信任压力：无人机飞行涉及公共安全、隐私保护等问题，一旦发生坠落、碰撞等安全事故，极易引发公众恐慌和严格的监管收紧，对整个行业造成“一刀切”式的打击。所以，需要建立可靠的安全保障体系和公众沟通机制。

投资回报周期长与市场培育不确定性：低空经济基础设施投入巨大，商业模式在部分领域仍处于探索期，投资回报周期较长。在市场需求尚未完全激活的情况下，可能存在社会资本观望、项目难以实现盈亏平衡的风险。

四、巴中市低空经济发展路径设计

巴中市要发展低空经济，主要从五个方面入手：

首先，政府要带头打好基础。如，专门制定一个详细的发展计划，设立一个协调各部门的办公室，并且努力去省里和国家争取试点政策和资金支持。

第二，要从老百姓和企业的实际需求入手。优先做那些大家最需要、见效最快的项目，比如用无人机送山区快递和急救

药品、给农田打药、开展空中观光游览，以及进行森林防火和救灾等。

第三，要把管理规则理顺。关键是让空域使用申请变得更简单、高效，同时建立完善的服务和监管体系，确保飞行安全有序。

第四，要把硬件设施建起来。加快修建通用机场、起降点，布局充电桩和信号网络，最终形成一个覆盖全市的“低空交通网”。

最后，要把产业生态做起来。通过招商引资、建设产业园区、跟高校和科研机构合作，以及培养和引进专业人才，把整个低空经济的产业链条搭建完整。

表 4.巴中市低空经济发展路径设计

发展路径	核心措施	具体内容
(一) 政策支持与顶层设计	1. 制定专项规划 2. 建立协调机制 3. 争取上级支持	<ul style="list-style-type: none">出台《巴中市低空经济发展专项规划》，明确目标、任务与保障措施。成立低空经济联席会议制度，统筹空域、土地、资金等关键资源。积极申报省级乃至国家级低空经济试点城市，获取政策与资金倾斜。
(二) 市场需求导向	聚焦重点应用场景	<ul style="list-style-type: none">低空+物流：开展山区快递、医疗物资配送。低空+农业：推广无人机植保、农田监测、精准播种。低空+旅游：开发空中观光、体验飞行等旅游产品。低空+应急：应用于消防救援、地质灾害监测等公共安全领域。
(三) 完善低空管理政策	优化空域管理与服务保障	<ul style="list-style-type: none">推动空域精细化管理和动态开放。建立低空飞行服务保障体系。

发展路径	核心措施	具体内容
(四) 基础设施与地理优势发挥	加快硬件设施建设	<ul style="list-style-type: none"> • 简化并完善飞行审批与安全监管机制。 • 加快通用机场、起降点网络布局。 • 配套建设充电网络、通信基站等地面设施。 • 构建“点-线-网”相结合的低空交通网络。
	培育产业生态与人才	<ul style="list-style-type: none"> • 引进和培育低空经济相关企业。 • 建立专业产业园区，推动产业集聚。 • 深化产学研合作，加强专业人才培养与引进。

五、应用场景与产业落地

巴中市发展低空经济正迎来两大机遇：一是巴中已作为川东北地区低空经济协同发展的重要节点，二是巴中已入选了全省首批低空运行管理试点城市。借助这一有利条件，巴中可以从整体上系统规划，同步推进低空基础设施布局、制造产业培育和应用服务拓展。

在具体的实施过程中，仍然还是要以政府的带为主结合巴中市所面临的市场需求，展开低空经济发展的探索。我们可以并集中力量在已经拥有的优势领域范围内建设相应的示范项目，如物流、旅游、农业、应急等领域。同时，还需要积极鼓励内外部技术创新和管理创新，并同步建立完善的安全监管体系，为低空经济发展保驾护航。

1.低空+物流：构建山区高效配送新脉络

巴中市多山的地形使传统地面物流面临“最后一公里”成本高、效率低的困境，低空物流成为破局的关键。巴中已成功实施市内首例无人机山区货运及城市快递。可以此为基础，规划首批三条示范线路：（1）特色农产品上行线：复制“云雾茶园 9 分钟送达巴城”的成功经验，规划从通江银耳、南江核桃产地到县城集散中心的固定航线。（2）医疗急救线：连接巴中市中心医院与南部山区中心乡镇卫生院，用于紧急药品、疫苗、血液样本的快速转运。（3）城乡电商快递线：依托通江县城市物流集散配送中心等项目，开通从县域到周边乡镇的日常快递配送环线。

运营模式与成本效益：我们可以采用典型的的 PPP 模式进行实践，由政府做好牵头、引进企业参与运营、最终实现多方受益。目前，顺丰、京东等物流巨头企业已经在低空物流领域有了优异的成绩，我们可以由政府牵头，与相应企业达成合作，利用企业的技术优势进行物流运营，达到多方受益的目的。根据实践数据初步分析，对于运营成本，主要体现在无人机购置、运维、飞手薪酬、保险及空域协调管理费用上。实践显示，无人机物流的应用能比传统的地面交通模式快 7 倍以上，而且能源成本仅需约 2 度电/次，在大幅降低人力与时间成本的同时，

还能有效提升农副产品价值和支持山区急救医疗。

2.低空+旅游：打造“空中游巴中”靓丽名片

目前巴中拥有光雾山、诺水河等旅游资源，引入低空旅游定能提供较为新颖的观光体验，增强营销影响力，进而能够提升相关旅游产业的吸引力。在具体操作上我们可以设法打造精品线路与体验项目，比如，核心景区航线：设计并推广“飞阅光雾山”、“翱翔诺水河”等低空观光航线，让游客从空中俯瞰红叶云海、喀斯特地貌的壮丽景色。在此之前，光雾山等旅游景区已定期开展低空旅游观光飞行体验，取得了不错的评价。我们还可以与文旅部门及景区运营方深度合作，将低空飞行体验打包进特色旅游产品中。同时，也可借鉴巴中与重庆成功进行低空载人航线验证性飞行的经验，未来探索开通连接区内主要景区的“空中快巴”，构建旅游交通新格局。

3.低空+农业：推动精准农业与绿色生产

巴中市已在农业无人机应用方面取得了显著成效，为大规模推广奠定了坚实基础。

一体化服务推广：

高效植保与施肥：在巴州区、恩阳区等地，继续推广T70等农业无人机进行播种、施肥和农药喷洒作业。实践表明，无

人机作业效率是人工的 **30-50** 倍，同时可节约农药 **30%**以上。

精准监测与管理：引入多光谱无人机为农田“照 CT”和“开处方”，通过分析作物长势，实现精准施肥施药。恩阳区的案例显示，此项技术可使每亩成本节约 **30** 余元，效率提升近 **5** 倍。

合作模式与效益测算：鼓励农业合作社、家庭农场与巴中市农业机械化协会等专业组织合作，采用购买服务或租赁设备的方式。政府可继续落实农机购置补贴政策（如对 **T70** 无人机补贴 **12000** 元），降低应用门槛。通过无人机一体化服务，可实现农业生产的节本增效、绿色环保，为秦巴山区农业现代化树立样板。

4.低空+应急与消防：构建“空天地一体”救援网

对于巴中山区森林防火、地质灾害防治等严峻的应急管理需求，低空技术能够较大程度的提升响应速度以及应急处置效率。比如，在森林防火方面：可以利用配备红外热成像镜头的无人机（如市应急管理局配备的平原型中型无人机）进行日常巡护，一旦发现火情，就可以快速定位并投掷灭火弹，为后续的救援争取宝贵的时间。在地质灾害巡查方面：如在汛期，对地质灾害隐患点进行常态化无人机遥感测绘与三维建模，可以实现灾害的早期识别与监测。在医疗急救转运上：我们可以借

鉴已成功实践的航空医疗救援经验（如 2018 年全省首例跨区域直升机救援），建立标准化的救援流程，在紧急情况下能够快速响应，并实施伤员转运与药品投送。在电力线路巡检上：可以利用纵横股份的“无人值守系统”，实现电力线路的自动巡检，及时发现隐患，保障能源安全。同时也需要进行平台体系构建：以巴中市低空运行指挥中心为“大脑”，整合接入“巴中 e 应急”数字化指挥平台，构建起覆盖全市的“空中应急救援一张网”。确保在突发事件中，能够统一指挥、快速调度各类低空力量，形成“监测-预警-处置-评估”的闭环管理，就可以提升巴山市的综合应急保障能力。

六、结语

在对巴中市发展低空经济相关内容做出一系列较为详细的分析之后，我们可以归纳一下，其发展的核心主要集中在两个方面，一是创新技术为传统行业提供产业升级的可能性，二是完善产业链条。以期在无人机技术的帮助下，在农业、旅游、物流等行业实现经济效益的增加，比如用无人机给农田打药，用空中观光吸引游客，用无人机送山区快递，降低成本的同时增加经济收入。同时，我们可以积极利用低空经济和数字经济的应用，找到实现绿色经济融合的平衡点，以期创造出新的商业模式，实现较优的绿色发展模式。

我们可以通过积极进行政策创新、完善基础设施、重点场景突破和产业生态构建，来丰富低空经济发展的基础，最终让低空经济能够真正成为推动巴中经济高质量发展的重要力量。

参考文献

- [1] 中国民用航空局. 关于印发《“十四五”通用航空发展专项规划》的通知[Z]. 2022.
- [2] 巴中市统计局. 巴中市统计年鉴 2023[Z]. 2024.
- [3] 王晓霞，李建国. 低空经济：概念界定、国际经验与中国路径[J]. 中国工业经济，2022(5): 45-63.
- [4] 四川省人民政府. 四川省“十四五”综合交通运输发展规划[Z]. 2021.
- [5] 巴中市发展和改革委员会. 巴中市“十四五”规划和2035 年远景目标纲要[Z]. 2021.
- [6] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见（国办发〔2016〕38号）[Z]. 2016.
- [7] 中国民用航空局. 无人驾驶航空器飞行管理暂行条例[Z]. 2023.
- [8] 刘鹏，陈雨薇. 我国无人机物流产业发展现状、趋势与政策建议[J]. 综合运输，2023, 45(2): 34-40.
- [9] 张伟,何欣. 低空旅游：推动区域经济发展的新动能[J].

旅游学刊, 2021, 36(7): 89-101.

[10] 黄立, 陈志雄. 城市低空公共安全与应急管理体系建设研究[J]. 中国安全科学学报, 2022, 32(4): 56-63.

[11] 纵横股份. 纵横股份 2023 年年度报告[R]. 2024.

[12] 赵建国. 无人机在农业领域的应用与效益分析[J]. 农业工程学报, 2020, 36(18): 120-127.

[13] 全新顺. 新质生产力背景下河南低空经济的发展路径与对策 [EB/OL] (. 2024-05-17)

[14] 旭墨. “低空 + 旅游” 解锁旅游新体验 [J]. 现代商业银行, 2024(20):38-41.

[15] 浙江省经济信息中心课题组. 万亿蓝海：浙江低空经济发展路径研究[J]. 浙江经济, 2024,(09):17-19.