

保险赋能低空经济发展的对策研究

低空经济是以依托低空空域，涵盖无人机、飞行汽车、无人驾驶航空器等多个领域与应用场景的综合性经济形态。近几年来，随着科学技术的不断进步和应用场景的逐步延伸，低空经济快速发展。但是，低空经济在发展的过程中也面临着系列问题，如飞行安全、责任界定以及财产损失等。而商业保险具有风险管理的功能，在低空经济发展中可以发挥独特作用，为低空经济的持续发展分散风险。

一、低空经济发展的现状与趋势

(一) 产业规模不断扩大

从全球看，低空经济正成为航空产业的重要增长点。以无人机为例，据国际数据公司（IDC）预测，全球的无人机市场规模未来几年内保持高速增长，年均复合增长率会超过15%。无人机在物流、农业、测绘、安防等领域的广泛应用，推动了低空经济的迅猛发展。在我国，低空经济也出现了强劲的增长势头。据工信部赛迪研究院测算，2023年我国低空经济规模达到5059.5亿元，同比增长33.8%。随着低空空域管理改革向纵深推进，我国的低空经济有望进一步释放潜力，成为推动我国经济高质量发展的新引擎。

(二) 应用场景日益丰富

目前，我国低空经济的应用场景比较广泛，涵盖了多个重要行业。在物流配送方面，无人机物流正在变成一种新兴的物流运输模式，顺丰和京东等头部物流公司已经开始在有的地方试点无人机配送，让无人机把包裹快速送达指定地点，显著提高了物流配送的效率。无人机在农业植保领域的应用同样越来越广泛，以往传统的农药喷洒方式是通过人工，不仅效率低下，也容易对环境和农民的健康带来威胁，无人机对农药和化肥可以精准喷洒，实现高效作业，降低了人力成本和农药用量，提高了农作物的产量与质量。此外，应急救援也是一个重要的应用场景，当出现自然灾害或突发事件时，无人机可以迅速抵达事发地点，对灾情做监测，对人员进行搜救。空中通勤将是另一个吸引眼球的应用场景，未来随着飞行汽车等新型交通工具的应用，城市的空中交通系统将正式形成。

(三) 技术创新驱动发展

发展低空经济必须有关键技术的支持。一是5G网络的广泛应用，5G网络低延迟、高带宽，无人机等低空飞行器的远程控制才会稳定、高效，才能实现实时数据传输。同样，人工智能技术的应用也很重要，凭借机器学习算法，无人机的自主飞行、智能避障等功能才成为可能，这不仅可以保障飞行的安全性，还减少

了对操作人员的依赖，降低人为失误的风险。大数据技术则为低空飞行器的运行提供了全面的数据支持。新型材料的研发和应用也为低空飞行器带来了质的飞跃，尤其是轻量化、高强度的材料的使用，不仅使无人机更加耐用，还延长了其使用寿命。总体来看，5G网络、人工智能、大数据及新型材料等技术的结合，为低空经济的发展提供了坚实的技术基础。这些技术的创新不仅推动了低空经济的快速发展，也为未来的应用场景拓展奠定了良好的基础。随着技术的不断进步，低空经济有望迎来更加广阔的发展空间，将进一步推动各行业的转型升级。

(四) 政策支持力度加大

自2021年起，低空经济在我国正式被纳入国家发展规划，成为国家战略性新兴产业的关键一环。为促进低空经济的健康持续发展，国家出台了一系列的支持政策，涵盖空域管理改革、技术研发资助及产业扶持等多个方面，营造了有利于低空经济发展的优质政策环境。各地政府积极响应中央号召，纷纷制定并实施地方性支持政策，以推动本地低空经济的发展。例如，深圳、上海、成都等城市已建立了专门的低空经济产业园区，吸引了大量相关企业入驻，形成了显著的产业集聚效应。这些园区不仅促进了低空经济的规范化和规模化发展，也为保险公司在低空经济领域的风险管理服务提供了政策保障，使其能够更好地参与到这一新兴市场中来。通过这种多层次政策支持体系，不仅加速了低空经济相关的技术创新与商业模式探索，也进一步增强了我国在全球低空经济领域的竞争力，为实现经济社会高质量发展注入了新的活力。同时，这种积极的政策导向有助于吸引更多社会资本投入到低空经济领域，共同构建一个充满活力和创新的产业生态系统。

二、低空经济发展面临的问题

(一) 飞行安全风险

飞行安全问题是低空经济面临的首要风险之一。在技术故障方面，低空飞行器在飞行时，或由于电池故障、电机故障、通信

链路中断等原因导致飞行失控，造成安全事故。人为操作失误也是飞行安全的一大隐患，操作人员的技术水平和操作规范程度直接影响飞行安全。如果操作人员缺乏专业培训或操作不当，容易导致飞行事故发生。外部环境干扰同样是不可忽视的风险因素，恶劣天气如强风、暴雨等会对无人机的飞行稳定性产生负面影响，电磁干扰也可能导致无人机失去控制，增加飞行风险。因此，如何有效应对这些风险，保障飞行安全，是低空经济发展过程中必须解决的关键问题。

(二) 财产损失风险

财产损失风险主要包括飞行器本身及货物损失。低空飞行器价格高昂，一旦发生事故，机身和设备损坏将带来沉重经济负担。在物流配送等场景中，飞行器可能因各种原因导致货物损坏或丢失，影响企业正常运营。例如，无人机运输贵重物品时若发生坠机，不仅造成货物损失，还会损害企业声誉和形象。因此，如何有效降低财产损失风险，减轻企业和客户的经济压力，成为低空经济发展中的重要课题。这需要通过完善保险机制、提升技术可靠性和加强安全管理等多方面措施来实现。

(三) 数据安全与隐私风险

低空经济产业涉及大量数据采集和传输，如无人机物流中的货物信息和监控数据，存在数据泄露风险。若数据被非法获取或篡改，可能造成企业重大经济损失，例如黑客攻击无人机系统窃取敏感数据，客户信息泄露会引发法律诉讼和声誉损害。个人隐私侵犯风险同样显著，无人机在执行任务时可能拍摄到个人隐私信息，导致侵权问题。因此，建立有效的数据安全和个人隐私保护机制，是低空经济发展中必须解决的重要课题。这包括加强网络安全防护、制定严格的数据管理政策和提升公众隐私保护意识等措施。

(四) 第三者责任风险

第三者责任风险涉及人员伤亡和财产损失，低空飞行器在操作过程中可能发生碰撞或坠落，对地面人员及车辆、建筑物等造成损害，引发责任纠纷。一旦发生事故，相关企业和个人需承担巨额赔偿。随着低空经济的快速发展，如何合理界定责任并建立有效的经济补偿机制，成为亟待解决的关键问题。

三、保险在低空经济发展中的功能与作用

(一) 提供风险保障，有效分散风险

低空经济参与者通过购买商业保险可以有效分散和转移风

险，降低自身面临的经济损失。例如，无人机操作企业投保第三者责任险后，可将因无人机飞行导致的第三方财产损失或人员伤亡风险转移给保险公司。一旦事故发生，保险公司将依据合同约定进行赔偿，减轻企业的经济压力。保险赔款有助于低空经济参与者迅速恢复生产和运营，确保业务连续性。这种方式不仅为企业提供了财务保障，也增强了其应对突发风险的能力，促进了低空经济的稳健发展。

(二) 促进产业融合，增强协同效应

保险机制能增强低空经济与其他产业的协同效应。例如，无人机植保作业通过投保获得风险保障，促进农业与低空经济的深度融合。企业投保后，事故可获得赔偿，增强了业务安全性，助力农业现代化。此外，保险机构可与低空经济企业和科技公司合作，共同探索新商业模式和发展路径，推动产业创新和协同发展。

(三) 支持创新发展，促进产业升级

商业保险通过风险管理和分担功能，降低企业创新成本，激发低空经济领域的创新活力，推动新技术和新模式的应用。例如，初创企业在研发新型无人机时面临较高的技术和市场风险，通过投保科技保险可将部分风险转移给保险机构，减轻财务压力和倒闭风险，鼓励更多创新尝试。此外，保险公司通过提供风险保障，支持低空经济企业的技术研发和创新活动，促进产业技术升级。这不仅降低了企业的创新门槛，还加速了技术突破和应用，助力低空经济的快速发展。

四、保险赋能低空经济发展的对策建议

(一) 创新保险产品

为有效支持低空经济，保险机构需开发针对性强的专属保险产品。针对不同领域和场景的风险特征，设计包括第三者责任险、机身损失险、机上人员责任险等，实现风险与保障的精准匹配。此外，面对新需求，应探索开发新型保险产品，如网络安全保险和数据安全保险，以应对企业在低空业务中的数据风险。例如，针对无人机数据泄露风险，可推出数据安全保险，帮助企业减轻因数据泄露造成的经济损失。这类保险产品的推出不仅能提升企业的数据安全保障能力，还能增强市场竞争力，助力低空经济健康发展。

(二) 优化服务模式

为支持低空经济，需建立数字化保险平台。利用大数据和人工智能技术，实现与运营系统的有效对接，提升保险服务的效率

和准确性。例如，通过该平台，保险机构能实时获取无人机飞行数据，进行精准的风险评估和定价。数字化平台还支持在线投保和理赔申请，方便客户随时随地办理业务。此外，平台简化了承保和理赔流程，如提供线上报案和远程定损等功能，极大提高了服务便捷性和响应速度，为客户带来更好的体验。

(三) 加强数据共享与风险评估

建立数据共享机制，与低空经济企业和监管机构合作，收集飞行数据、事故数据等，为保险产品定价和风险评估提供支持。通过数据共享，保险机构能更准确识别风险点，制定合理费率。同时，利用大数据和人工智能技术进行精准风险评估和预测，进一步优化保险费率和风险防控措施。这不仅提高了保险服务的科学性和准确性，还增强了对低空经济企业的风险保障能力，促进低空经济健康发展。数据共享机制的建立，使得保险机构能够在充分了解风险的基础上，提供更加定制化和有效的保险解决方案。

(四) 推动政策支持与行业协同

政府可通过保费补贴、税收优惠等政策，鼓励企业和个人购买保险，提高参保率。例如，对购买低空经济保险的企业给予一定比例的保费补贴，降低其保险成本，减轻负担。此外，设立专项基金支持保险产品的研发和推广，促进市场的健康发展。在此基础上，需加强行业协同合作。保险行业应与低空经济企业、科研机构等紧密合作，共同开展风险研究和技术创新。例如，保险机构可与科研机构合作，研究低空经济的风险特征和保险产品的设计，提升服务的专业性和科学性。通过多方合作形成合力，推动低空经济保险市场有序发展，确保保险服务更加精准和有效。这不仅增强了企业的风险管理能力，也促进了整个行业的持续创新和发展。

(五) 提升公众风险意识

开展低空经济保险知识普及活动，提高公众对相关风险的认识和商业保险功能的理解。通过多种形式的宣传活动，如讲座、在线课程等，向公众普及保险知识，增强行业人士对保险重要性的认识，提升保险产品的接受度。这有助于引导正确的风险管理观念，鼓励低空经济参与者利用保险工具进行风险防范，从而发掘保险产品的市场需求，促进低空经济健康发展。

(作者：任观 单位：阳光财险温州中心支公司)