

# 五部门发文推动低空经济“新基建”

## 2027年低空公共航路地面移动通信网络覆盖率不低于90%

◎记者 李雁争

工业和信息化部、国家发展和改革委员会、中央网信办、中国民航局、国家空管委办公室等五部门近日联合印发《关于加强信息通信业能力建设 支撑低空基础设施发展的实施意见》(下称《意见》),在持续提升信息通信技术基础能力、产业供给能力、网络支撑能力和安全保障能力方面提出具体要求,为低空经济健康有序发展提供坚实基础。

《意见》要求,到2027年,全国低空公共航路地面移动通信网络覆盖率不低于90%,多元融合感知方案进一步完善成熟,低空导航服务水平持续提升,研制不少于10项信息类基础设施标准,面向城市治理、物流运输、文旅等领域形成一批典型低空应用场景。

以上目标充分考虑了当前我国低空通信、监视、导航、智能网联系统等基础设施的发展水平。工业和信息化部信息通信发展司有关负责人表示,目前,我国已建成全球技术领先、规模最大的信息通信网络,信息通信企业正在积极开展基于5G/5G-A技术的低空通信、感知等实践探索,形成低空物

《意见》要求推动“一机一码一号”能力建设。这是政府文件首次对无人机提出的能力要求,即每架合规无人机对应唯一设备识别码、唯一专用号段号码,形成“设备身份—通信标识—运营主体”的绑定关系,实现无人机从生产、登记、飞行、运维到报废的全流程可追溯、可管控,从源头上改变当前部分无人机“身份不明,责任不清”的现状,达成“管得住,用得好,保安全”的监管目标

流配送、水域巡检、警务安防等典型应用场景,但仍面临应用需求待挖掘、技术标准待成熟、产业生态待完善等挑战。

在提升网络支撑能力方面,《意见》要求,面向300米以下低空航路沿线、低空应用热点区域,充分利用现有5G等移动通信网络基础设施,按需推动低空移动通信网络覆盖。同时结合低空应用发展规模和场景需求,可综合采用地面移动通信、专用网络、卫星通信等方式,以满足不同飞行范围、不同飞行高度、不同应用场景的业务需求。

在产业供给能力提升上,《意见》提出,积极推进5G-A产业发展,进一步升级

完善现有地面基站设施功能,加快通感融合等技术产业成熟,逐步降低设备成本。加强低空装备与低空信息通信的融合创新与设备研发,推进5G/5G RedCap模组与低空航空器的适配验证。探索低空通信、导航、监视功能融合模组研发,加速技术和产业成熟。

安全保障能力建设是此次政策的重点发力方向。《意见》要求,面向低空应用场景,开展电信业务准入、设备管理、服务监督、互联互通、应急通信、网络和数据安全等监管体系研究,加强监管能力建设,规划无人机专用号段,推动“一机一码一号”能力建设,探索标识解析在无人机领域

的应用,形成无人机通信资源精细化管理。

值得关注的是,“一机一码一号”为政府文件首次对无人机提出的能力要求,即每架合规无人机对应唯一设备识别码、唯一专用号段号码,形成“设备身份—通信标识—运营主体”的绑定关系,实现无人机从生产、登记、飞行、运维到报废的全流程可追溯、可管控,从源头上改变当前部分无人机“身份不明,责任不清”的现状,为行业监管提供精准数据支撑。

独立分析师付亮对上海证券报记者表示,“一机一码一号”将构建起无人机“源头可查,过程可控,责任可究”的监管体系,通过唯一标识实现对无人机飞行轨迹、通信数据、运营主体的实时监测,联动无线电管理机构的干扰查处、应急处置能力,达成“管得住,用得好,保安全”的监管目标。这一举措既是落实《意见》“规范行业管理”任务的核心抓手,也是推动低空经济规模化、规范化发展的重要保障。

付亮表示,此次五部门联合发文,标志着我国低空经济基础设施建设迈入统筹推进、标准引领的新阶段,为相关产业链快速发展奠定坚实基础。

# 八部门:招标投标领域要加快应用人工智能

◎记者 于祥明

国家发展和改革委员会等八部门近日联合印发的《关于加快招标投标领域人工智能推广应用的实施意见》(下称《意见》)提出,2026年底,招标文件检测、智能辅助评标、围串标识别等重点场景在部分省市实现全覆盖应用;2027年底,更多重点场景在全国范围内推广应用。

国家发展和改革委员会新闻发言人表示,《意见》通过推动招标投标和人工智能深度融合,改进招标投标范式,提升服务和监管的数字化水平,对于规范招标投标市场秩序,优化招标投标市场环境,推进全国统一大市场建设具有重要意义。

在加快推进场景应用方面,《意见》围绕招标投标交易全过程和管理重点环节,提

出“人工智能+”招标、“人工智能+”投标、“人工智能+”开标和评标、“人工智能+”定标、“人工智能+”现场管理、“人工智能+”监管等20个重点场景。

具体来看,招标环节,提出了招标策划、招标文件编制、招标文件检测3个场景;投标环节,提出了投标策划、投标合同自查2个场景;开评标环节,提出了开标、专家抽取、智能辅助评标3个场景;定标环节,提出了评标报告核验、辅助定标决策和中标合同签订3个场景;公共资源交易中心现场管理环节,提出了场所调度、见证管理、档案管理、智慧问答4个场景;监管环节,提出了专家管理、围串标识别、信用管理、协同监管、投诉处理5个场景。

“这20个场景既是各地有益探索的总结,也是对当前招标投标实际需求的回

应。”国家发展和改革委员会新闻发言人表示:其一是运用数智技术更好保障“阳光交易”;其二是运用数智技术更好助力竞争择优;其三是运用数智技术更好提升监管效能。

从更好保障“阳光交易”方面来看,《意见》通过招标文件检测、智能辅助评标、辅助定标决策等应用场景实行重点环节的智能化监管,推动实现流程规范化、过程透明化。具体而言:招标环节,通过招标文件检测减少“量体裁衣”,辅助招标人智慧纠偏;评标环节,通过智能辅助评标压缩专家自由裁量空间,防范专家倾向性打分;定标环节,对中标候选人进行多维立体画像,实现定标全过程记录和可追溯。

“以前招标投标各个环节都在探索尝试

着与人工智能结合,有不错的效果。《意见》的出台,意味着招标投标全过程都引入了AI,接下来在招标投标领域肯定会更快更广泛结合AI应用。”河南必得科技服务有限公司总经理席金海在接受上海证券报记者采访时说,人工智能技术手段与招标投标深度融合,一定会优化营商环境,破除门槛壁垒,使招标投标更加公开公平公正。

据了解,截至2025年11月27日,招标文件检测模型已投入实际应用,累计检测招标文件3.1万份,发现并纠正歧视性条款1.9万个;在投标环节,运用人工智能技术排查投标企业特征信息雷同、异常投标行为、专家异常打分倾向等隐蔽问题,穿透式发现违法串通行为,已在2.1万个项目中,发现3000多条传统监管手段难以发现的问题线索。

## 新春走基层

# 仰望星空,守护卫星

## ——新一代“牧星人”的别样春节

◎记者 俞立严

春节是阖家团圆的时刻,但有这么一群年轻人,忙碌得顾不上买一张回家过年的车票。他们远离家乡,正在岗位上抓紧演练和测试,为春节假期前重要的商业航天发射做准备。仰望星空,心系卫星,这些年轻人被亲切地称为新一代“牧星人”。

就像牧羊人管理羊群一样,“牧星人”是指从事卫星测控工作的工程师和技术人员,他们负责监控、管理和控制太空轨道上一颗颗卫星的运行。“我们会有自己的星链”,这已成为年轻“牧星人”坚定的信念。

春节假期渐近,上海证券报记者来到中国商业航天企业工作一线,感受国内新一代“牧星人”迎接新春佳节的独特方式。

### 呵护卫星太空旅程

作为时空道宇星座全球测控中心的一线测控工程师,来自宁夏的“90后”小伙子田劫双时紧盯监测屏幕上卫星的运行轨迹和重要参数,一丝不苟。

火箭点火升空,星箭成功分离,卫星的遥测数据接收……在火箭发射的一系列过程中,田劫等“牧星人”的角色不可或缺。

在田劫看来,自己的工作有些像卫星的驾驶员,通过看不见的数据链接,去指挥太空中的一颗颗卫星应该如何飞行,如何调整角度,从而让卫星能够顺利执行特定任务。

四年前,田劫还是一名5G网络维护工程师。彼时,商业航天对许多人而言还很陌生,但对新兴科技充满兴趣的田劫还是决定尝试转行,加入时空道宇——这家2018年才成立的卫星通信服务创业企业。

“马斯克成功了,中国人也可以有自己的星链。”田劫说,他所在的“牧星人”团队非常年轻,大部分都是30岁左右,对商业航天事业心怀憧憬的年轻人。在老一辈专业航天人的带领下,这些年轻人在一次次商业航天发射实践中大胆摸索,快速成长。

田劫已经记不清经历了多少次发射前的讨论和演练。发射当天,他和同事们天不亮就开始就位,在发射前的两个小时还要再进行一次梳理,包括一些可能遇到的紧急情况。

对“牧星人”而言,卫星在太空中所面对的环境非常复杂,会遇到各种各样的突发情



2025年,田劫所在的测控团队参与了时空道宇星座第六批卫星发射以及运营

况。为确保万无一失,时空道宇测控团队日夜排班,对在轨卫星进行7×24小时监控。当太空中突发情况发生的时候,地面上的“牧星人”就要立刻反应过来,并且迅速给出一个有效的解决方案。

牧羊人要防范野狼偷袭羊群,“牧星人”则要时刻预防太空异物撞击卫星,因为哪怕一块看似不起眼的小碎片,都会给予高速运行的卫星致命一击。为此,田劫和他的同事们需要提前预警,及时遥控,调整卫星的飞行状态。

除了异物撞击,还有多种太空和地面意外也会危及卫星。马斯克的SpaceX公司就曾在太阳风暴中丢失了数十颗卫星。田劫自豪地介绍,经过实践检验,时空道宇的“牧星人”团队已经能够通过调整卫星工作状态成功应对太阳风暴等挑战。

### 卫星赋能科技生态

春节假期前,三颗由时空道宇自主研发

的卫星即将发射入轨,测控工程师正在紧锣密鼓筹备。该批卫星都是由浙江台州卫星超级工厂量产交付的。

“我们正在加速追赶国际先进水平。”时空道宇CEO王洋对上海证券报记者介绍,作为中国商业航天领域的代表性民营企业,时空道宇已经能够全自主设计研发、建设和运营全球低轨卫星物联网星座。2022年至2025年,公司通过连续6次成功发射,顺利完成星座一期组网部署。截至目前,时空道宇在轨卫星达64颗,所有卫星在轨可靠性100%,网络可靠性100%,已实现除南北极外,全球地表任一地点通信覆盖。

王洋介绍,在国内市场,时空道宇已与20多个行业伙伴完成商用验证测试。在国际市场,时空道宇重点布局中东、非洲、东南亚、中亚、南亚和拉美市场,已与20多个国家通信运营商合作,并完成海外商用验证测

试,测试通信成功率达99.15%,网络可用性超99.97%。

通过星座建设,时空道宇还开始面向全球用户提供商业卫星物联网通信服务,赋能汽车智能网联、海洋渔业、工程机械、低空出行、应急通信、交通物流、公共设施、能源、水利、农林及畜牧业等领域,打造未来出行科技生态圈。

每逢佳节倍思亲。马年春节一天天临近,而田劫依然在位于山东青岛远郊的卫星测控中心值守。他告诉上海证券报记者,由于航天发射的时间窗口非常宝贵,为了确保此次多颗卫星运行成功,他已经做好了在“牧星人”岗位上过春节的准备,等年后回家探望亲人。

在田劫看来,遥远的太空中,正因为有了“牧星人”的坚守,一颗颗卫星得以找到正确的位置、安全运行,这正是他工作的价值所在。

(上接1版)

习近平强调,北京要立足城市战略定位和京津冀协同发展,进一步树牢高质量发展导向,在有增有减、有保有压中推动经济实现质的有效提升和量的合理增长。牵住疏解北京非首都功能这个推动京津冀协同发展的“牛鼻子”,坚持控增量和疏存量相结合、两手抓,实现疏解和提升有机统一、相互促进。抓住北京(京津冀)国际科技创新中心扩围的契机,加强与天津、河北的协同创新和产业协作,推动京津冀协同发展不断走深走实。统筹教育科技人才一体发展,强化科技创新和产业创新深度融合,大力发展新质生产力。积极发展现代服务业,用好丰富的文化资源,促进文旅深度融合。坚持大城市带动大京郊、大京郊服务大城市,加强城乡一体规划,促进城乡联动发展、融合发展、协调发展。进一步全面深化改革,扩大制度型开放,努力为全国提供可复制可推广的经验。

习近平指出,北京建设国际一流的和谐宜居之都,必须以首善标准推进城市治理。要加强城乡基层防灾减灾救灾和应急能力建设,不断提升城市公共安全水平。坚持人民城市理念,着力健全基本公共服务体系,用好“接诉即办”等机制,扎实解决人民群众急难愁盼问题。巩固大气、水、土壤环境治理成效,推进新污染物治理和生活垃圾分类处置,打造绿色低碳的宜居家园。坚持党建引领,强化科技赋能,让城市治理更加高效、精细。

习近平强调,必须以更高标准和更实举措推进全面从严治党,突出抓好党的政治建设,锻造过硬的政治能力。严把选人用人关口,选优配强各级领导班子。加强学习培训,全面提高干部队伍的现代化建设本领。引导党员干部树立和践行正确政绩观,努力创造经得起实践、人民、历史检验的实绩。持续深化正风肃纪反腐,一体推进不敢腐、不能腐、不想腐,着力铲除腐败滋生的土壤和条件,努力营造风清气正的政治生态。

中共中央政治局常委、中央办公厅主任蔡奇陪同考察。

何立峰及中央和国家机关有关部门负责同志陪同考察。

# 央行:继续实施好适度宽松的货币政策

(上接1版)

第二种和第三种协同方式都聚焦优化结构。其中,“再贷款+财政贴息”方式已经应用于支持提振消费、设备更新、中小微企业和民营经济等。

业内专家表示,“再贷款+财政贴息”方式,把央行再贷款工具与财政贴息政策相结合:再贷款通过激励金融机构,从供给端引导信贷投向;财政贴息通过补贴企业和个人,从需求端优化经济结构。两者同向发力,促进金融资源优化配置。

比如:央行通过民营企业再贷款,激励金融机构增加对民营企业的信贷支持力度,提高中小微企业的融资可获得性;财政部门通过中小微企业贷款贴息政策,直接降低部分中小微企业的融资成本。通过政策协同联动,解决中小微企业“融资难”和“融资贵”的问题,对支持促进民间投资也会产生积极作用。

“第三种协同方式是财政政策和货币政策共同分担一部分企业融资风险,增强金融机构为企业提供融资服务的意愿。”业内专家表示,央行合并设立科技创新与民营企业债券风险分担工具,中央财政安排了风险分担资金,与央行的风险分担工具协同,有助于支持企业顺利融资。

### 合并看资管产品与银行存款

2025年三季度,居民存款增速从高位有所回落,各方关注增多,出现了关于银行存款“流失”的探讨。报告专篇文章《从资管产品与银行存款的合并视角看流动性总量》表示,从资管产品与银行存款合并角度来看待这些现象,可以更好观察金融体系流动性状况。

“居民和企业存款增长有所放缓,同时资管产品规模增长明显加快。将资管产品与银行存款合并看,为评估货币融资条件和流动性环境提供了一个更好的视角。”业内专家表示,当前我国直接融资和非银业务加快发展,社会融资渠道更加多元,金融体系的资产负债结构也发生了很大变化。

根据报告,2025年二季度以来,金融机构资管产品规模快速增长。2025年10月末,资管产品规模增速达到资管新规实施以来的最高水平;年末资管总资产余额合计120万亿元,同比增长13.1%,全年累计增加13.8万亿元,同比多增2.2万亿元。

资管产品规模快速增长,是利率市场化条件下投资者权衡收益和风险的结果。报告称,近年来,资管产品和银行表内存款增速大体上呈现“此消彼长”的态势。2024年以来,存款利率持续下行,住户和企业资产配置更多转向理财、基金等资管产品。

而且,居民存款转化的资管产品,最终也会回流到银行体系。报告表示,如果居民将存款转化为资管产品,这些资管产品投向同业存款和存单,会直接增加非银机构在银行的存款,若投向其他底层资产,最终也会转化为企业和相关机构的存款,从归宿上看,最终会回流到银行体系。

报告提出,若将资管产品与银行存款合并考量,采用资产负债表方法,且剔除资管与银行之间的交易,有助于全面评估资管产品与存款结构及社会流动性状况的关系,更好反映金融体系的总体流动性变化情况。

“非金融部门持有的通货、存款、资管募集本金等具有流动性的金融工具加总后,可作为流动性总量的一个参考指标。”报告称,数据显示,2025年末这一指标同比增长约8.1%,近年来整体呈现平稳增长态势。