

应用场景持续拓展

低空基础设施建设有望加快



视觉中国图片

2024年以来,低空经济乘风而起蓬勃发展,应用场景持续扩展,低空基础设施、低空飞行服务和保障体系建设不断推进。

业内人士表示,低空经济发展前景广阔,低空基础设施建设将加快。目前,我国低空智联网、低空空域管理亟待完善,相关基础设施和技术尚待突破,商业模式仍需探索。

● 本报记者 王婧涵

各类飞行器不断涌现

赛迪研究院数据显示,截至2024年9月,国内低空经济领域的企业数量超5万家,其中上市企业118家、专精特新“小巨人”企业211家、高新技术企业3991家。以低空飞行器制造为驱动,我国低空经济的应用场景不断扩展,低空基础设施、低空运营服务和低空飞行保障体系建设不断推进。

从低空飞行器制造方面看,无人机、eVTOL等各类飞行器不断涌现。在此前举行的珠海航展上,沃飞长空AE200、壹通无人机TP1000、小鹏汇天陆地航母等机型获采购或意向订单均超百架,部

分热门机型所获订单超千架。

中国低空经济联盟执行理事长罗军表示,到2030年,我国eVTOL航空器将进入家庭,保有量有望达到10万架;产品价格将逐渐降低,到2030年四五座的eVTOL航空器价格有望降至两三百万元。

作为无人机、eVTOL航空器等产品商业化运营的基石,低空基础设施和低空管理系统的重要性凸显。中国工程院院士向锦武在行业会议上表示,低空智能融合基础设施是高质量发展低空经济的核心和基础保障,应由政府牵头,着力

发展基础设施网、空中航路网、通信导航网、空域管理网、低空服务网五网融合的低空智联网建设,为低空飞行器安全飞行保驾护航。

云圣智能、圣翔航空等公司推出了低空飞行器起降平台产品。云圣智能的宝莲灯全自动机场为无人机小型起降平台。圣翔航空的移动式停机坪,能将货车车厢展开成一个长13米宽9米的平台,供飞行器垂直起降。

中国移动、中国电信、中国联通三大运营商均提出,将加快低空信息基础设施建设,助力低空经济发展。

发展基础设施网、空中航路网、通信导航网、空域管理网、低空服务网五网融合的低空智联网建设,为低空飞行器安全飞行保驾护航。

云圣智能、圣翔航空等公司推出了低空飞行器起降平台产品。云圣智能的宝莲灯全自动机场为无人机小型起降平台。圣翔航空的移动式停机坪,能将货车车厢展开成一个长13米宽9米的平台,供飞行器垂直起降。

发展基础设施网、空中航路网、通信导航网、空域管理网、低空服务网五网融合的低空智联网建设,为低空飞行器安全飞行保驾护航。

云圣智能、圣翔航空等公司推出了低空飞行器起降平台产品。云圣智能的宝莲灯全自动机场为无人机小型起降平台。圣翔航空的移动式停机坪,能将货车车厢展开成一个长13米宽9米的平台,供飞行器垂直起降。

中国移动、中国电信、中国联通三大运营商均提出,将加快低空信息基础设施建设,助力低空经济发展。

12月3日,中国电信在低空经济生态合作论坛上宣布“低空智能网联实验室”揭牌,并与25家企业集中签约开展战略合作。

此前,中国移动宣布,联合15家央企、15个城市共建低空经济生态圈,并提出打造低空智联网“三张网”,即广域可靠的低空通信网、智能精准的低空导航网、性能优异的低空感知网。

中国联通发布了“端、网、云、应用”低空智能网联体系。中国联通表示,将加快毫米波、通感一体、高精度导航、低空新型组网等技术创新。

低空经济应用场景进一步拓展,包括气象、物流、安防等场景相互融合,将对基础设施提出新的要求。在此背景下,低空基础设施建设应加强顶层谋划,进一步规范发展,促进相关设施高效利用。

钒钛股份:延伸钛产业链

拓展钒在储能领域的应用

● 本报记者 康曦

钒钛股份坐落于“钒钛之都”攀枝花,公司钒产品产量连续多年位居全球第一,钛渣产量连续多年位居全国第一,部分产品填补了市场空白。钒钛股份董事长罗吉春近日在接受中国证券报记者采访时表示:“近年来,攀枝花按照打造世界级钒钛产业基地的要求,围绕推动钒钛资源循环高效利用转化,加快产业链补链强链。我们将抢抓机遇,做强基础、做大产业,创新商业模式,提升钒在钢铁领域的应用比例,积极拓展钒在储能领域的应用,寻找更多增量市场。同时,延伸钛产业链,大力发展氯化法钛白粉产业。”

加大钒电池产业布局

当前,攀枝花正在大力发展钒电池、氢能、抽水蓄能等业务,打造“中国钒电之都”。作为国内主要的产钒企业,钒钛股份与地方发展同频共振,正瞄准钒电池领域加大产业布局。

钒电池领域一批项目相继落地。今年11月,攀枝花城建交通(集团)有限公司子公司融租公司与大连融科储能技术发展有限公司作为项目联合体,成功中标国家电投集团四川攀枝花100MW/500MWh全钒液流储能电站示范应用项目相关设备采购;同月,寰达97.5MW/390MWh共享储能电站项目在瓜州县北大桥新能源规划片区开工建设,该项目是甘肃首座大型全钒液流共享储能电站。

钒钛股份总经理马朝辉表示:“相比锂电池,钒电池安全性更高,适用于大规模、长时间储能场景,应用前景广阔。钒电池充放电循环次数可达1.5万次至2万次,按照一天充放电2次可使用20年以上,且20年后含钒电解液仍有较高的回收价值。从全生命周期看,钒电池的度电成本在电化学储能市场较低。”

“能源绿色低碳转型是趋势,风光装机规模有望大幅提升,配储需求将随之增长。钒电池产业发展,一方面要依赖于技术迭代,不断降低成本;另一方面需要下游应用推动。”罗吉春表示。

对于钒电池储能项目一次性投入成本高的问题,“可以通过提供租赁服务的方式解决这个难题。”罗吉春说。

在钒电池领域,钒钛股份与国电投、大连融科储能集团股份有限公司(简称“大连融科”)等企业建立了战略合作关系,开展钒电池关键材料研发等。其中,公司向大连融科提供制备钒电解液的高品质原料累计已超过1.6万吨(折五氧化二钒),并共建有一条2000立方米/年的钒电解液生产线。该产线于2023年5月完成设备安装和热负荷试车调试,现已实现达产。后续,公司将与大连融科共建6万立方米/年钒电解液生产线,共同推动钒在储能领域的应用。

钒钛股份总总经理马朝辉表示:“相比锂电池,钒电池安全性更高,适用于大规模、长时间储能场景,应用前景广阔。钒电池充放电循环次数可达1.5万次至2万次,按照一天充放电2次可使用20年以上,且20年后含钒电解液仍有较高的回收价值。从全生命周期看,钒电池的度电成本在电化学储能市场较低。”

“能源绿色低碳转型是趋势,风光装机规模有望大幅提升,配储需求将随之增长。钒电池产业发展,一方面要依赖于技术迭代,不断降低成本;另一方面需要下游应用推动。”罗吉春表示。

对于钒电池储能项目一次性投入成本高的问题,“可以通过提供租赁服务的方式解决这个难题。”罗吉春说。



钒钛股份钛白粉生产线

公司供图

商业模式亟待完善

多位行业人士向记者表示,目前我国低空智联网、低空空域管理亟待完善,面向规模飞行的起降设施数量不足。同时,低空基础设施商业应用模式尚不清晰,市场结构仍需优化。

超图软件产品负责人向记者表示,

相关标准陆续出台

赛迪研究院表示,预计未来几年,随着低空智联网技术体系的逐渐成熟,工业标准、适航要求等管理体系逐步建设,低空基础设施与飞行保障体系将逐步完善。

工信部新闻发言人、运行监测协调局局长陶青此前表示,将探索建立通感一体的低空经济网络设施,通过加强顶层谋划,加强多场景应用牵引等,推动低空产业发展。

公司主营地理信息软件和空间智能软件,布局低空飞行管理系统、低空智能服务系统等领域。软硬件公司如何协作推进“低空新基建”项目,促进商业化落地应用,需要相关部门的指导。

有行业人士表示,目前,低空基础设

近年来,《民用无人驾驶航空器系统分布式操作运行等级划分》《民用多旋翼无人机系统试验方法》《电动垂直起降航空器(eVTOL)起降技术要求》等低空经济基础设施建设相关标准陆续出台,进一步规范行业发展。

多地出台政策,支持低空经济发展,包括加快建设低空基础设施,开展商业化应用示范等。

深圳市预计,到2026年建成1200个

施相关企业在设计研发方面“各自为战”,而空域管理平台等软件系统,需要相对统一的架构,避免因系统不同影响低空飞行器在不同区域间的运营顺畅度。政府相关部门应给出更清晰的低空管理思路,牵头统筹各方资源,促进行业发展。

以上低空起降点,覆盖载人飞行、物流运输、社区配送及城市治理服务四大领域。同时,在深圳低空运营总部基地、龙华樟坑径等低空起降点,打造一批标志性低空飞行全场景应用示范点。

《安徽省加快培育发展低空经济实施方案(2024-2027年)》及若干措施》提出,到2025年,建设10个左右通用机场和150个左右临时起降场地、起降点;到2027年,建设20个左右通用

回购的方案,回购的股份将予以注销,引发市场关注。

际华集团12月6日晚间公告称,公司拟以1亿元至2亿元回购股份,回购价格不超过4.53元/股(含)。回购资金来源为自有资金及自筹资金,回购的股份将全部予以注销,减少公司注册资本。

一些上市公司回购的股份将用于员工持股计划或者股权激励。同力股份12月5日晚间公告称,公司拟以集中竞价交易方式回购股份,用于员工持股计划或者股权激励。回购股份数量不少于500万股,不超过1000万股,占公司总股本的比例为10.9%至21.9%,回购资金总额为7500万元至15000万元。回购价格不超过15元/股,资金来源为自有资金及招商银行提供的股票回购专项贷款。

部分公司回购的股份用途更多样化。中盐化工12月6日晚间公告称,公司拟以5000万元至1亿元回购股份,其中用于员工持股计划或股权激励的资金不高于总额的50%,用于维护公司价值及股东权益的资金不低于总额的50%。回购价格不超过126元/股。

拟大手笔增持

中国巨石12月6日晚间公告称,控股

机场和500个左右临时起降场地、起降点。

在低空空域改革方面,截至2024年上半年,四川省试点空域扩展至7800余平方公里,包括7个空域和8条低空通道,吸引了358家通航用户参与。四川省围绕空域改革、低空装备测试、低空智联网建设等领域开展探索,目前已形成一批创新成果,集聚一批创新资源。

回购的方案,回购的股份将予以注销,引发市场关注。

际华集团12月6日晚间公告称,公司拟以1亿元至2亿元回购股份,回购价格不超过4.53元/股(含)。回购资金来源为自有资金及自筹资金,回购的股份将全部予以注销,减少公司注册资本。

一些上市公司回购的股份将用于员工持股计划或者股权激励。同力股份12月5日晚间公告称,公司拟以集中竞价交易方式回购股份,用于员工持股计划或者股权激励。回购股份数量不少于500万股,不超过1000万股,占公司总股本的比例为10.9%至21.9%,回购资金总额为7500万元至15000万元。回购价格不超过15元/股,资金来源为自有资金及招商银行提供的股票回购专项贷款。

部分公司回购的股份用途更多样化。中盐化工12月6日晚间公告称,公司拟以5000万元至1亿元回购股份,其中用于员工持股