

我国最大天然气储气库应用“智慧大脑”

根据中国石油天然气集团有限公司近日发布的消息,我国最大天然气储气库——新疆油田公司呼图壁储气库自3月28日开始本周期注气以来,截至8月15日累计注气已突破20亿立方米,日注气量最高达到2600万立方米,创历史新高。这一成绩的取得,离不开数字化技术支撑。

呼图壁储气库是西气东输二线首座大型储气库、国内首座库容超100亿立方米的大型储气库,也是中亚进口气进入国内后的首座储气库,其容量目前位列世界第六、亚洲第一。呼图壁储气库承担着西气东输管网沿线城市

季节调峰、应急供气以及新疆北疆地区季节调峰的双重功能。

今年6月,国内最大压缩机在呼图壁储气库投入使用。今年,该储气库还利用数字模拟技术,实时监控储气库压力、流体分布情况,进行精细注气,已优化调整注气530井次,日注气量较上一注气周期提升1150万立方米,持续14天保持在2600万立方米。

“我们采用‘一井一策’管理,精准制定每口井的注气制度,根据分析结果合理安排每口井的注气量。”新疆油田储气库有限公司集注站运行班班长张戈说。

随着油气行业数智化进程加快推进,呼图壁储气库近年加速拥抱数智化技术,成功打造无人值守的智慧气仓。

新疆油田储气库有限公司集注站副站长许鹏介绍,储气库投产初期,生产数据采集与存储功能还不完善,员工需要每两小时进行一次巡检,记录生产运行参数。“运用物联网及人工智能技术后,员工在生产指挥中心通过工控系统就可对生产参数进行集中监测及远程调控,大大提高了工作效率,减轻了劳动强度。储气库‘智慧大脑’的应用,让我们更有底气为冬季天然气供应保驾护航。”许鹏说。

此外,呼图壁储气库运用数字孪生技术,大幅提升储气库数字化水平,安全管控能力较以往提升50%,站场风险划分识别更加清晰。同时,数智化远程控制平台可以实现井、站、气库、公司四级联动控制和智能监控的远程操作,工作人员通过站控平台就能对站内阀门进行工艺流程的快速切换。

“我们以前进行流程切换操作,需要3个人转动阀门上千圈。现在运用数智化设备,我一个人30秒就能完成,实现了及时高效的操控。”新疆油田储气库有限公司集注站组长李锐说。(操秀英)

共享储能电站助力绿色发展



8月23日,在位于淮北市烈山区的淮北皖能储能科技有限公司储能场站,工作人员在对储电设备进行巡检。近年来,淮北市积极落实“双碳”政策,通过建设新型共享储能电站、增强电网可再生能源发电消纳能力,推动绿色能源结构转型,保障能源安全,促进能源高质量发展。据了解,淮北皖能储能科技有限公司储能场站为电网侧大容量独立共享储能电站,可接收电网统一调度,参与电网调峰、调频,以及应急备用电源等多项辅助服务,为促进地区新能源消纳、降低电网负荷压力、助力省内保供保电发挥重要作用。冯树风 杜磊 摄

长白山40米射电望远镜天线顺利吊装

记者从中国电科网络通信研究院获悉,8月27日下午,长白山40米射电望远镜天线主反射体在我国吉林省长白山顺利吊装,标志着天线机械架架初步完成,为后续伺服调试及电气验收打下良好基础。

长白山40米口径射电望远镜是一架全实面、全可动、高精度、多用途的地平式射电望远镜,将承担我国探月工程四期和深空探测的甚长基线干涉(VLBI)测定轨等任务。其天线系统作为探月工程VLBI测轨分系统,可完成对可视区范围内航天器信号的接收及跟踪,为月球探测器进行高精度轨道测定。同时,基于射电天文的观测,可开展黑洞、活动星系核、天球参考架等天体物理和天体测量研究,实现科学技术跨越发展。

据悉,中国电科网络通信研究院于2023年底完成40米望远镜天线系统关键部件出厂测试验收。今年5月初工程人员入场建设,经过4个月努力,完成天线主反射体吊装。(付毅飞)

最大载重六千克、最大续航四小时、极寒环境正常飞行——

全球首款百公里级氢动力多旋翼无人机进入量产阶段

连续飞行90分钟后,一架轴距1.6米、起飞重量近25千克的无人机在北京航空航天大学杭州国际校园科研楼前的草坪上平稳降落。这是8月26日下午,“天目山一号”氢动力长航程多旋翼无人机(以下简称“天目山一号”)的测试场景。

天目山实验室“高性能机载氢动力系统研制及应用”项目首席科学家、“天目山一号”总设计师徐伟强介绍,这是全球首款百公里级氢动力多旋翼无人机,目前已进入小批量生产阶段,具有超长续航、超低温环境适应性和零碳环保特性。

采用锂电池供电的工业无人机,常温下飞行时间普遍不到1小时,飞行半径仅为几公里,低温环境下续航还要“打折扣”。

相较于锂电池,氢燃料电池具有清洁、宽温域、能量密度高等优势。用氢燃料电池供电,被业内视为解决工业无人机行业痛点的有效方案。

天目山实验室是浙江省人民政府批准设立的航空浙江省实验室,是支撑浙江省高水平建设民航强省、打造低空经济发展高地的创新策源地。自2022年立项研制“天目山一号”以来,徐伟强就带领团队开展高能量密度、高功率密度、高低温适

性的机载氢动力系统技术攻关。

徐伟强介绍,“天目山一号”采用一体化成型轻质碳纤维机身,空机重量19千克,最大挂载重量6千克,最大续航4小时。它的长续航动力,来自团队完全自研的氢动力系统。

“在材料配比工艺、轻量化设计等方面,团队围绕氢动力系统研发做了大量工作。”徐伟强表示,氢动力系统由氢燃料电池及储氢装置组成,其中采用的风冷燃料电池堆,能量密度最大可超过1000 Wh/kg,约为锂电池的5到6倍,极大地提高了无人机的续航能力。

此前,“天目山一号”已经历数次测试,比如今年1月在内蒙古根河零下40摄氏度的环境下连续飞行超100分钟,8月在西藏林芝海拔4500米以上的高原完成低氧环境下的连续飞行测试。

值得一提的是,“天目山一号”也是全球首款集成降落伞设计的量产型氢动力无人机,当飞行过程中出现意外,会自动弹出降落伞,提升无人机的安全性和可靠性。

今年3月,“天目山一号”在陕北某地开展天然气管线泄漏巡检的示范作业。其间,“天目山一号”携带多载荷,

在地势起伏的黄土高原原地飞行超两小时,连续巡检50公里,在个别点位测出隐患。

“巡检时,无人机不能飞太高,也不能飞太快,需要仿地飞行。这种飞行模式对电池续航要求很高。”徐伟强说,按照传统的巡检方式,工人们需要驱车到山下,登山后分组分段巡检,成本高且效率低。如今这项工作,只需操作一台无人机即可完成。

针对工业无人机长距离、大面积的作业需求,无人机机巢应运而生。然而,单台机巢覆盖半径通常为几公里,需要提升建设密度来扩大作业范围。

“天目山一号”具备一键自主起降、100公里超视距连续作业的技术能力,改变了传统工业无人机的应用模式,已在油气勘探、电力巡检、应急救援、森林防护、水利监测等多场景获得示范应用,尤其在连续长距离作业和北方高寒工况下,具有广阔的市场推广应用前景。

基于该成果,项目团队已注册公司,正与央企国企开展深度对接,将在浙江进一步推动该成果的产业化,已有产线可实现年产300台“天目山一号”。

(洪恒飞 吴启帆 江耘)

智能网联汽车是全球新一轮科技革命的一大制高点。在我国智能网联汽车产业有序推进过程中,公安交管部门积极配合行业主管部门做好管理保障工作。8月27日,在国新办举行的“推动高质量发展”系列主题新闻发布会上,公安部交通管理局局长王强介绍,截至目前,我国已累计发放自动驾驶汽车测试号牌1.6万张,开放了公共测试道路3.2万公里,有力支撑了自动驾驶技术验证和更新迭代。

“目前,我国正在形成覆盖道路测试、示范应用、准入和上路通行的自动驾驶汽车综合管理体系。”王强介绍表示,在道路测试和示范应用方面,2021年7月,公安部与工业和信息化部、交通运输部联合发文,明确规定了自动驾驶汽车开展上路技术测试和示范应用的主体、驾驶人、车辆、道路测试和示范应用管理,以及交通违法行为、交通事故处理等方面的要求。

在准入试点和上路通行方面,2023年11月,公安部与工业和信息化部等部门联合作出规定,对经过技术测试、具备量产条件的自动驾驶汽车产品开展准入试点。准入试点后,纳入工业和信息化部公告的自动驾驶汽车可以购买保险、办理车辆注册登记,在限定区域内开展上路通行试点。

在试点“车路云一体化”的应用方面,公安部与工业和信息化部等部门联合下发通知,针对道路交通安全管理和网络安全,细化完善了相关的管理措施。

“公安部还积极推动道路交通安全法修订,在自动驾驶汽车的道路测试、上路通行、交通违法和事故处理相关责任追究等方面,作出了详细规定。”王强表示,目前,道路交通安全法修订工作已经被列入国务院2024年度立法计划、十四届全国人大常委会立法计划的第一类项目。

同时,公安部还积极推动相关技术标准的制修订。王强介绍,在自动驾驶登记管理、身份认证和安全、道路通行管理等方面,公安部积极推进《智能网联汽车运行安全测试技术要求》等8项国家标准、《智能网联汽车运行安全公共道路测试场景要素及设置要求》等10项公共安全行业标准的起草制定工作,推动建立全国统一的自动驾驶汽车技术标准体系。(何亮)

我国累计发放自动驾驶汽车测试号牌1.6万张