

## 瞄准高密度发射

## 这个商业航天发射工位有啥不一样?

新华社记者 陈凯姿 宋晨

12日凌晨,海南商业航天发射场再传捷报——该发射场一号发射工位首次发射任务成功。作为长征八号系列火箭的适配发射工位,“首秀”呈现出哪些亮点?

■3月11日在海南文昌拍摄的海南商业航天发射场一号发射工位。  
新华社记者 蒲晓旭 摄

## 新技术护航火箭平安“出发”

一号工位由中国航天科技集团一院所属北京航天发射技术研究所统筹设计施工。此次任务中,其独特的导流和降噪技术引人瞩目。

导流锥主要功能是引导、排导火箭燃气流,避免损害发射设施,保障发射安全。据中国航天科技集团王鹏介绍,区别于传统的地下导流槽,一号工位采用了双向导流锥技术,高出地面3.9米的导流锥像练太极一样“接”“化”,有效消解高温和烈焰。

海南国际商业航天发射有限公司工程设备部部长葛立新说,为了更好地降温降噪,一号工位摒弃传统塔顶水箱设计,引入挤压式大流量喷水系统。地面设置两个储气罐和一个储水罐,当火箭点火时,控制系统立即下发指令,储气罐中的高压压缩气体让储水罐中的水从喷水孔高速喷出形成水幕,15秒可释放500吨水,不仅让发射台和导流锥等关键设备免受燃气流烧蚀,还能使降温降噪效率提升30%。

值得一提的是,均匀分布在发射台和导流锥表面的喷水孔,其设计也经过了精密计算和多次试验,不仅分布合理,还能确保在极短时间内喷出足够水量。

“这是地面燃气流排导装置首次成功保障中型液体火箭发射。”王鹏表示,系列创新设计不仅大幅提升了火箭发射安全性,还为未来航天发射提供了全新的解决方案。

## 新模式减少火箭“等待”时间

商业航天需要“快速响应”,提效降本尤为重要。

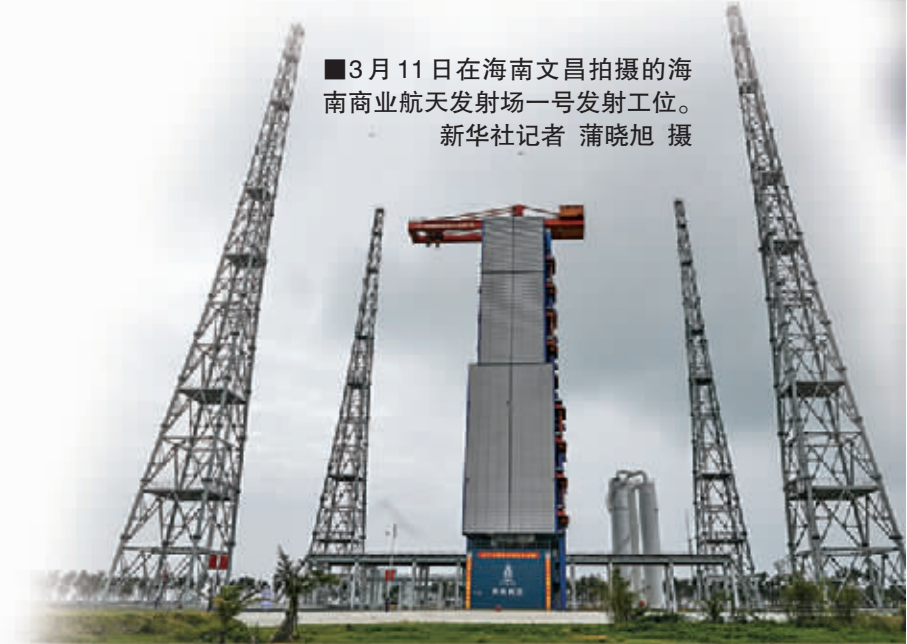
长征八号火箭团队结合一号工位,突破性采用“新三垂测发模式”:将火箭分段,分别通过公路运输至发射场后再完成总装。

该团队还首创了“脉动式生产测试发射一体化”模式,在海南总装测试厂房内配备双脉动生产线及3个垂直作业位,实现火箭生产、测试、发射全流程高效衔接。

中国航天科技集团宋征宇说,新模式精简了发射场流程,提高了标准化和自动化程度,且大幅降低厂房占用时间,减少了发射等待时间,使发射场任务周期压缩至“7天发射,7天恢复”,未来有望实现每周一次发射的高密度任务需求。

一号工位在建设“精打细算”,亮出许多降本“妙招”:通过整合全国200余家配套单位资源,从设计到竣工比一般航天发射场的建设周期缩短近一半;发射塔架采用模块化、结构化设计,建设规模缩减40%;首创的地面导流装置替代了深坑导流槽,施工周期缩短60%,成本降低70%……

“这不仅是一座发射工位,更是中国航天人自主创新、攻坚克难的缩影。”海南商业航天发射场一号工位首席指挥员张小军说,团队将持续优化发射和管理流程,更好服务发射任务。



## 新“大脑”缓解人工作业压力

在此次火箭发射前的准备过程中,测发指挥大厅工作人员通过“智慧发射场系统”就能时刻观察一号工位的火箭状态。

“智慧发射场系统”有关负责人介绍说,该系统是发射场的“大脑”和“中枢神经”,通过全流程自动化控制实现数据实时监控与远程操作,点击几个按键,就能完成原本需要人员到现场才能进行的加注、调压动作,让测试人员“足不出户”,提升了前端无人值守水平。发现系统异常时,后端可快速响应,大幅降低人为操作风险。

面对日益增多的发射任务,传统的人工管理和计划调整已不适用于商业航天。海南商发质量风控部部长符菊梅说,“智慧发射场系统”专门开发了任务管控模块。比如,任务需要吊

车时,系统会自动检查并分配可用吊车。而资源一旦分配,就得等任务完成后才能接受新的需求,因此无需人工频繁核查资源状态。

在此次一号工位首发任务中,该系统还首次扩充了发射场的健康管理功能。一旦出现异常情况,系统能够迅速诊断并提出解决方案,并反映至综合运维管理平台上。平台不但能清晰查看发射场所有设备健康状态,还能在设备接近寿命期限时发出提醒,从而减少大量的人工巡检作业。

中国航天科技集团肖耘表示,此次任务中,“长八”和一号工位成功通过实战检验,其协调性与匹配性为后续高密度发射奠定了基础。一号工位的高效运作能力,可显著缩短火箭发射任务周期,为商业用户提供更快捷、可靠的服务。

## 新研究:

## 气候变化将导致近地轨道承载卫星能力下降

新华社洛杉矶3月10日电 美国麻省理工学院10日在其官网上发布公报说,该校研究人员领衔的一项新研究显示,温室气体排放增加将削弱大气层清理太空垃圾的能力,随着时间推移,近地轨道承载卫星等飞行器的能力将会下降。

这项由麻省理工学院和英国伯明翰大学研究人员联合开展的研究说,大气中二氧化碳等温室气体增加会导致更多热量以红外辐射形式释放到太空,这会造成高层大气冷却和收缩。这种收缩会使近地轨道区域的大气密度降低,从而减小大气对废弃卫星碎片的阻力。大气阻力原本可以使太空垃圾因摩擦而燃烧殆尽。空气阻力减小会延长卫星碎片在轨寿命,并增加与其他卫星碰撞的风险。

研究人员模拟了不同的温室气体排放情景将如何影响高层大气和轨道动力学。模拟预测显示,在温室气体高排放情景下,到本世纪末,距地面200公里至1000公里高度的近地轨道区域卫星承载能力可能会减少50%至66%。研究人员预测,即使是局部轨道区域卫星数量超过承载能力,该区域也将经历“失控的不稳定”,即发生连锁碰撞并产生大量碎片,导致区域内的卫星无法安全运行。

相关论文10日在线发表于英国《自然-可持续发展》杂志上。论文第一作者、麻省理工学院研究人员威廉·帕克指出,未来的在轨卫星碎片情况与人类能否有效遏制温室气体排放密切相关。人类依靠大气层来清理卫星碎片,如果大气层在变化,那么卫星碎片环境也会发生变化。

## “空调”可以随身穿戴 “钢筋”能自动定位焊接 16项海外“黑科技”竞秀中关村

11日,第八届中关村国际前沿科技大赛境外赛区半决赛在京举办。经过层层筛选,来自英国、美国、瑞士、俄罗斯等国家和地区的16个优秀项目进入半决赛,AI触觉感知技术、可穿戴人工智能喉、细胞治疗等多项前沿技术同台竞技,角逐大赛总决赛门票。

背上一个只有60克重的黑色背带,就能在高温炙烤的天气下,瞬间降温30多摄氏度——“控温AoT(智能体物联网)穿戴平台”项目CEO徐航,在上台路演时背上了这个轻巧的可穿戴式“空调”,很是吸睛。

来自瑞士的“解码钢筋”项目,运用计算机视觉与智能算法实现“钢筋抓取-定位-焊接”全流程无人化操作,解决传统作业依赖人工搬运、效率低下及工伤风险高的行业顽疾,项目已斩获百万美元订单。来自俄罗斯的“经典3D打印机上的5轴打印模块”项目,能够将任何3D机改造成5D打印机,已有百余家企业使用相关技术。

本场半决赛的优秀项目将晋级第八届中关村国际前沿科技大赛总决赛,在2025中关村论坛主会期展开巅峰对决。 据《北京晚报》报道

## 认尸启事

- 2023年11月5日在呼和浩特市赛罕区东把棚村委会东侧发现一具尸体。姓名:杨常命;性别:男;身份证号:152327197112087714。
- 2023年1月28日在呼和浩特市赛罕区金河镇后三富村村后大黑河内河床最东面发现一具尸体。姓名:刘全恒;性别:男;身份证号:150105195408124617。
- 2016年6月30日在呼和浩特市赛罕区赛罕区大学城电子信息学院女生宿舍楼5楼卫生间发现一具无名尸体。尸体特征:弃婴。
- 2016年10月21日在呼和浩特市赛罕区赛罕区大学城发现一具无名尸体。尸体特征:弃婴。
- 2021年12月28日在呼和浩特市赛罕区桃

李巷垃圾桶内发现一具无名尸体。尸体特征:弃婴。

- 2018年11月4日在呼和浩特市赛罕区保全庄村村口发现一具无名尸体。尸体特征:弃婴。
- 2019年4月17日在呼和浩特市赛罕区格爾图村附近发现一具无名尸体。尸体特征:弃婴。
- 2018年12月25日在呼和浩特市赛罕区大学城发现一具无名尸体。尸体特征:弃婴。
- 2018年7月26日在呼和浩特市赛罕区心爱医院门口发现一具无名尸体。尸体特征:弃婴。

以上信息请有知情者与赛罕区公安分局治安大队联系。联系人:云警官 16647149773,警官 15947319396