

# 问天实验舱成功交会对接核心舱组合体

## 神舟十四号航天员乘组顺利进入问天实验舱

据新华社电 据中国载人航天工程办公室消息,神舟十四号航天员乘组于7月25日10时03分成功开启问天实验舱舱门,顺利进入问天实验舱。这是中国航天员首次在轨进入科学实验舱。

后续,将按计划开展组合体姿态融合控制、小机械臂爬行和大小臂组合测试等在轨工作,并利用问天舱气闸舱和小机械臂进行航天员出舱活动。

此前,问天实验舱入轨后,顺利完成状态设置,于北京时间7月25日3时13分,成功对接于天和核心舱前向端口,整个交会对接过程历时约13小时。

这是我国两个20吨级航天器首次在轨实现交会对接,也是空间站有航天员在轨驻留期间首次进行空间交会对接。



这是问天实验舱成功对接于天和核心舱前向端口的模拟图像。 新华/传真



图为7月25日在北京航天飞行控制中心拍摄的神舟十四号航天员乘组陈冬(中)、刘洋(右)、蔡旭哲进入问天实验舱。

新华/传真

## “问天”十问

### ——详解中国空间站问天实验舱发射任务

#### 一问：“问天”长啥样？

问天实验舱是中国空间站第二个舱段,也是首个科学实验舱,主要用于支持航天员驻留、出舱活动和开展空间科学实验,同时可作为天和核心舱的备份,对空间站进行管理。

“问天实验舱舱体总长17.9米,直径4.2米,发射重量约23吨,是我国目前最重、尺寸最大的单体飞行器。”航天科技集团五院空间站系统总体主任设计师张昊介绍。

#### 二问：“问天”为何“零窗口”发射？

“问天实验舱需要与空间站天和核心舱进行交会对接,因此,必须在规定时间发射,也就是‘零窗口’发射,否则将无法到达指定位置,需要耗费巨大代价调整轨道;甚至导致发射终止,那就需要等待下一个发射窗口重新组织发射,严重影响任务周期。”航天科技集团一院长征五号B运载火箭总体副主任设计师刘秉说,这次发射是长五系列火箭首次执行“零窗口”发射任务。

#### 三问：“问天”如此庞大,如何“穿针引线”？

问天实验舱尺寸大,给交会对接带来诸多难题。航天科技集团五院问天实验舱GNC分系统副主任设计师宋晓光说:“前辈留下了很多经验,包括一些算法和策略,我们在此基础上针对问天实验舱做了大量的设计和仿真验证。”

“具体措施,一方面是把参数搞准,另一方面是在算法上做到有更强的适应能力。”宋晓光说。

#### 四问：航天员能立刻进入“问天”吗？

为什么航天员在交会对接后没有立即进入问天实验舱？

“航天员首次进入至少需要以下步骤:首先是提前启动舱内有有害气体净化

功能,建立满足人条件的环境,包括舱内的压力、温度、湿度和风速等,有些工作从地面就已经开展了;第二步是确保天和核心舱、过道和问天实验舱压力都一致平衡了,才可以轻松打开舱门。”航天员中心问天实验舱环控生保分系统主任设计师罗亚斌说。

进入问天实验舱后,航天员马上又要进行忙碌的整理工作,将“太空之家”布置得更加合理、宽敞、舒适。

#### 五问：“问天”带了什么上天？

问天实验舱由工作舱、气闸舱及资源舱3部分组成。问天实验舱中的工作舱近10米长,是我国目前最大的载人密封航天器舱体。工作舱后面紧接着是气闸舱,以后专门用于航天员出舱。再后面就是资源舱。

问天实验舱舱内主要设备布局在工作舱,搭载了8个实验柜,包括生命生态实验柜、生物技术实验柜、变重力科学实验柜、科学手套箱、低温存储柜以及3个为后续预留的空置实验柜,还有3个睡眠区、1个卫生区,以及平台飞行所需要的设备。“舱外还搭载了22个载荷适配器,就像是把一个大型科学实验室搬到了太空。”张昊说。

#### 六问：“问天”能做哪些实验？

问天实验舱的主要任务是进行生命科学和生物技术研究,舱内最具“含金量”的当属8个宽1米、高1.8米、深0.8米的科学实验柜。

载人航天工程空间应用系统副总师、

中科院空间应用中心研究员吕从民介绍,生命生态实验柜将开展拟南芥、果蝇、斑马鱼等动植物的空间生长实验;生物技术实验柜开展细胞组织培养、空间蛋白质结晶与分析、蛋白与核酸共起源和空间生物力学等实验;变重力科学实验柜支持开展微重力、模拟月球重力、火星重力等不同重力水平下的复杂流体物理、颗粒物质运动等科学研究;科学手套箱提供洁净密闭空间和温湿度环境控制,配置灵巧机械臂具备细胞级精细操作能力,为航天员操作多学科实验样品提供安全、高效支持;从-80℃到4℃的低温存储柜,能够满足不同实验样品的不同温度需求。

实验舱外部部署了能量粒子探测器、离子体原位成像探测器,为航天员健康、空间站安全运营提供保障支持,并可用于空间环境基础研究。

#### 七问：“问天”与“天和”如何分工合作？

张昊介绍,问天实验舱跟天和核心舱对接完成后,要作为一个整体来进行控制,核心舱作为主控舱段,问天实验舱是从属地位,同时问天实验舱的平台功能与天和核心舱互为备份。

#### 八问：“问天”柔性太阳翼的功能是什么？

问天实验舱所携带的太阳翼,刷新了我国航天器在轨使用太阳翼的纪录。

宋晓光介绍,太阳翼采用了双轴控制,在舱体姿态不做调整的情况下,就能随时调整朝向。

空间站在轨建造完成后,天和核心舱

的一个太阳帆板将转移到问天实验舱资源舱的尾部。届时,问天实验舱将成为名副其实的“主发电站”,为组合体源源不断地供电送能。

#### 九问：“问天”小机械臂能完成什么工作？

与天和核心舱一样,问天实验舱也搭载了小机械臂。相比于核心舱配备的展开长度达10米、最大承载质量25吨的大机械臂,问天实验舱的机械臂要显得更“短小精悍”。

张昊介绍,问天实验舱的小机械臂长度约5米,承载能力为3吨,设计目的就是把握中小型设备,进行更为精细化的操作。

比如,它可以在不需要航天员出舱的情况下,独立完成舱外载荷的安装、更换等照料操作,可以有效节省航天员在轨工作负荷。

大小机械臂还可以组合使用,组成约15米长的组合臂,开展更多的舱外操作。

#### 十问：“问天”上还有什么“黑科技”？

此次问天实验舱携带了4个100多公斤的大家伙,学名叫控制力矩陀螺,已经升空的实验舱携带6个、天和四号携带1个,随后天和五号还将携带1个,12个控制力矩陀螺联合使用,就可以使超过100吨的空间站的姿态控制“坐如钟,行如风”。

“通过控制力矩陀螺不同速度的转动,能够有效控制航天器的姿态,减少通过燃烧燃料推动航天器姿态调整的消耗,是一款节能神器。”宋晓光说。

我国第一台控制力矩陀螺,是2011年随天宫一号上天的。它的在轨应用是我国空间机电部件发展的一个里程碑,使我国成为国际上第三个掌握该技术的国家。

据新华社电

# 央行等部门发文支持文化和旅游行业恢复发展

新华社北京7月25日电 记者25日从中国人民银行获悉,人民银行、文化和旅游部日前联合印发通知,发挥金融管理部门、文化和旅游行政部门、金融机构各方合力,促进文化和旅游行业恢复发展。

人民银行、文化和旅游部联合印发的《关于金融支持文化和旅游行业恢复发展的通知》强调,要切实改善对文化和旅游企业的金融服务,稳定从业人员队伍,促进文化和旅游行业尽快恢复发展。

通知提出,继续加大对文化和旅游行业的金融支持力度。运用再贷款、再贴现等货币政策工具,引导银行业金融机构改善和加强对文化和旅游企业的信贷服务。鼓励各级文化和旅游行政部门加大对受疫情影响的企业提供贴息支持,发挥政府性融资担保体系在降低文化和旅游企业融资

成本中的作用。

通知要求,各级文化和旅游行政部门要发挥行业主管部门的优势,制定受疫情影响暂时困难企业名单。人民银行及其分支机构会同各级文化和旅游行政部门,组织银行业金融机构了解企业融资需求,与名单中的企业对接。银行业金融机构要积极支持文化和旅游企业抵御疫情影响,通过创新产品等多种方式,完善对文化和旅游企业的信贷供给体系。

通知还提出,要进一步拓宽文化和旅游企业的融资渠道,加大对符合条件的文化和旅游企业发行债券的支持力度。探索建立文化和旅游企业资产及产品评估体系,支持盘活文化和旅游企业资产。鼓励采取多种措施稳定文化和旅游行业从业人员队伍,改善对文化和旅游行业从业人员的征信服务。

# 国家药监局应急附条件批准 国产新冠肺炎治疗药物注册申请

新华社北京7月25日电 国家药监局25日按照药品特别审批程序,应急附条件批准河南真实生物科技有限公司阿兹夫定片增加治疗新冠病毒肺炎适应症注册申请。

该药物是我国自主研发的口服小分子新冠病毒肺炎治疗药物。2021年7月20日,国家药监局已附条件批准该药物与其他逆转录

酶抑制剂联用治疗高病毒载量的成年HIV-1感染者。此次为附条件批准新增适应症,用于治疗普通型新型冠状病毒肺炎成年患者。患者应在医师指导下严格按照说明书用药。

国家药监局要求上市许可持有人继续开展相关工作,限期完成附条件的要求,及时提交后续研究结果。



## 2022年中国国际消费品博览会开幕

7月25日,2022年中国国际消费品博览会在海口开幕。消博会是我国首个以消费精品为主题的国家级展会,也是亚太地区规模最大的消费精品展。以“共享开放机遇 共创美好生活”为主题的本届展会吸引国内外2800余个品牌参展,600多个全球新品将在展会期间首发首秀。

图为7月25日,观众进入消博会展馆。

新华/传真

## 最高法发布意见 助力全国统一大市场建设

新华社北京7月25日电 最高人民法院25日发布关于为加快建设全国统一大市场提供司法服务和保障的意见。意见共30条,从加强市场主体统一平等保护、助力打造统一的要素和资源市场、依法维护统一的市场交易规则、助力推进商品和服务市场高水平统一、切实维护统一的市场竞争秩序等方面明确人民法院相关工作举措。

根据意见,人民法院要助力实行统一的市场准入。依法审理涉市场准入行政案件,支持分级分类推进行政审批制度改革,遏制不当干预经济活动特别是滥用行政权力排除、限制竞争行为。加强市场准入负面清单、涉企优惠政策目录清单等行政规范性文件附带审查,推动行政机关及时清理废除含有地方保护、市场分割、指定交易等妨碍统一市场

和公平竞争规范性文件,破除地方保护和区域壁垒。

意见提出,依法平等保护中外当事人合法权益。研究制定法律查明和国际条约、国际惯例适用等司法解释,准确适用域外法律和条约,国际惯例。优化涉外民商事纠纷诉讼管辖机制,研究制定第一审涉外民商事案件管辖司法解释。

在依法保护劳动者权益方面,意见提出,妥善审理平等就业权纠纷等案件,推动消除户籍、地域、身份、性别等就业歧视,促进劳动力、人才跨区域顺畅流动。研究出台涉新业态民事纠纷司法解释,加强新业态从业人员劳动权益保障。

在支持提升消费服务质量方面,意见提出,完善网络消费、服务消费等消费案件审理规则,服务保障消费升级和消费新模式新业态发展。优化消费纠纷案

件审理机制,探索建立消费者权益保护集体诉讼制度,完善消费公益诉讼制度,推动建立消费者权益保护部门衔接联动机制,促进消费纠纷源头治理。

为依法打击垄断和不正当竞争行为,意见明确提出,加强对平台企业垄断的司法规制,及时制止利用数据、算法、技术手段等方式排除、限制竞争行为,依法严惩强制“二选一”、大数据杀熟、低价倾销、强制搭售等破坏公平竞争、扰乱市场秩序行为,防止平台垄断和资本无序扩张。完善竞争案件裁判规则,适时出台反垄断民事诉讼司法解释。

意见同时提出,研究制定审理涉税犯罪案件司法解释,依法惩处逃税、抗税、骗税、虚开增值税专用发票等违法犯罪行为,加大对利用“阴阳合同”逃税、文娱领域高净值人群逃税等行为的惩处力度。

## 贵州省贵阳抽水蓄能电站环境影响评价信息第一次公示

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令4号),须开展贵州省贵阳抽水蓄能电站环境影响评价公众参与,现发布本信息公示。

- 1.环境影响评价报告书征求意见稿全文网络链接及查阅纸质版报告书的方式和途径: 网络链接: https://pan.baidu.com/s/1-vbQewVUX14wUPhZVxX8w, 提取码为g52b; 查阅纸质版报告书可联系建设单位。
- 2.征求公众意见的范围: 项目评价范围内涉及的公民、法人和其他组织,以及评价范围内关心该项目的专家、政府职员等。
- 3.公众意见表的网络链接: https://www.mec.gov.cn/xsgk/2018/xsgk/xsgk01/201810/20181024\_665329.html
- 4.公众提出意见的方式和途径: 公众在项目公示之日起10个工作日内,直接登录网站查阅该项目环评征求意见稿或查阅纸质版报告书,在公示期内将填写的公众意见表提交建设单位,反映与建设项目环境影响评价有关的意见和建议。公众可采取发电子邮件、打电话、邮寄信件等方式发表意见。
- 5.公众提出意见的起止时间: 本次公众提出意见起止时间从2022年7月22日起至2022年8月4日止。

广东省能源集团贵阳抽水蓄能发电有限公司 2022年7月26日

**95598** 万家灯火 南网情深  
24小时供电客户服务热线 https://95598.gz.csg.cn/

## 温馨提示:一周停电早通知

为了提高电网供电质量,贵阳市2022年8月1日-8月7日将对以下线路进行计划检修停电,请广大客户做好停电准备,对此给您造成的不便,我们表示深深的歉意。

停电区域	停电日期及时间(小时)	停电线路	停电影响的主要路段及客户
两城区	8月1日 09:30-18:00	10千伏小线03#环网柜002开关	南坪路东海房部分区域,刘卫东食品
	8月2日 09:30-20:00	10千伏茶厂I回线02#环网柜012-10千伏茶厂I回线01#环网柜013开关	新天大道部分区域,祥云电机,环森水泵,顺海临床水泵,顺兴花园,松宝山庄,市财校
	8月4日 09:30-20:00	10千伏桥湾线05#环网柜001开关	三桥莲花街部分区域,汽配城
	8月5日 09:30-20:00	10千伏贵广线94号开关后段	鹿冲关路部分区域,立群物业,富农产品检测中心
	8月1日 08:00-20:00	10千伏都科线574#环网柜5742#开关后段	富水南路部分区域,供电局宿舍,工行宿舍,贵阳二十一中专变电等
	8月1日 08:00-20:00	10千伏青浦线恒力房开2号变三相令克,恒力房开1号变三相令克	青山小区部分区域,恒力房开2号变,恒力房开1号变等
	8月2日 08:00-20:00	10千伏五流线向阳机械厂2号变	罗汉营路部分区域,向阳机械厂2号变等
	8月3日 08:00-20:00	10千伏富冶线198号柱上开关后段	东新区路部分区域,省金属公司,省金属公司住宅,省金属局,有色地质勘查局1号变,2号变,冶金打铁炉内电站,五福冶金1号变,2号变,3号变,4号变,5号变等
	8月4日 08:00-20:00	10千伏吉师线东山路1012#开关后段	东山巷,东山路部分区域,东山村变,消防总队变,消防总队宿舍,出版社,出版局2号变,居民身份证,公安行2号变,3号变,4号变,5号变,公安行室内配电箱等
	8月4日 09:00-18:00	10千伏岩楼线三板桥支线#10杆桐木岭四组3号公变支线510开关后段线路	花溪区桐木岭四组片区
花溪区	8月5日 09:00-18:00	10千伏岩楼线三板桥支线#12杆三板桥2号公变支线24令克后段线路	花溪区三板桥片区
	8月7日 09:00-18:00	10千伏养线自来水管支线吉禧花园开关柜柜后005开关后段线路	柏枝山片区
	8月2日 09:30-20:30	10千伏方盘线鼎力宿舍	鼎力宿舍
	8月2日 09:30-20:30	10千伏方盘线鼎力宿舍	榕筑华榕大厦
	8月3日 09:30-20:30	10千伏甘沟线狗肉场2号配变	狗肉城
	8月3日 09:30-20:30	10千伏甘沟线沙冲南路2号配变	沙冲南路
	8月3日 09:30-20:30	10千伏甘沟线水泥厂宿舍分支#6-#10杆	水泥厂宿舍,南明区教育局
	8月4日 09:30-20:30	10千伏中纺线时房开农民新村	时房开农民新村
	8月4日 09:30-20:30	10千伏中武线公交车公司门口103B号开关后段	大寨村,小河政府
	8月2日 09:30-18:30	10千伏金坡II回线1号开关箱012号开关至10千伏金坡II回线29-1号杆04号刀闸	金关钢材市场,永浩企业施工变更等
观山湖区	8月2日 09:30-18:30	10千伏金坡II回线4-1-13-2号杆后段线路	摆枝村等
	8月4日 09:30-19:30	10千伏迎广线金阳南路2号开关箱012号开关至10千伏迎广线045号环网柜045号开关	听涛园,碧海龙珠等
	8月5日 09:30-18:30	10千伏高栗线3083号开关后段线路	金华镇翁家村等

**南方电网贵州贵阳供电局**