

黄金搭档 助力问天之旅

海南文昌发射场和“胖五”联袂保障载人空间站工程

本报记者 彭青林

随着长征五号B遥三运载火箭在文昌发射场点火起飞，将问天实验舱稳稳托起并送入预定轨道，发射任务取得圆满成功。人称“胖五”的长征五号B遥三运载火箭，和有“最美航天发射场”之称的海南文昌发射场，再次联袂刻下中国航天新的里程碑。在多位航天专家看来，这个组合堪称保障载人空间站工程的最佳组合、“黄金搭档”。

黄金搭档 助力问天之旅

海南文昌发射场和“胖五”联袂保障载人空间站工程



文昌发射场独具优势堪当重任

“胖五”带着问天实验舱来到发射工位前，要先走过“问天路”，并经过一棵命名为“问天树”的百年大榕树。这条路、这棵树，见证着中国航天在海南文昌创造的一个又一个奇迹。

问天实验舱是迄今为止中国航天发射的重量最大、包络尺寸最大的载荷，重量约为23.2吨。这样的重要任务，理所当然落到了我国目前近地轨道运载能力最大的新一代运载火箭——长征五号B运载火箭（以下简称长五B火箭）身上。

长五B火箭是在长征五号基础上，为满足我国载人空间站工程需求研制的一款新型大型运载火箭。火箭全长约53.7米，拥有长20.5米、

直径5.2米的国内最大整流罩，起飞重量约849吨，近地轨道运载能力达到25吨级，被专家称为发射问天实验舱的最佳选择。

最“重量级”的任务、最“重量级”的火箭，发射场的最佳选择也落在了海南文昌。

“在建设航天强国的新征程中，文昌发射场独具优势、堪当重任。”西昌卫星发射中心总工程师钟文安认为，文昌至少在4个方面具有独一无二的优势。

一是纬度低、发射效费比高，同等条件下能够使地球同步轨道运载能力提升15%以上；二是射向宽、安全性好，火箭射向1000公里范围内均为海域，残骸落区均在海上；三是

海运便捷、可行性强，能够解决铁路、公路和空运均无法运输大尺寸火箭的难题；四是无毒无污染、绿色环保，是我国首个全面采用液氢、液氧、航空煤油等新型推进剂的发射场。同时，文昌发射场实现了我国近地轨道运载能力从10吨到25吨、地球同步轨道运载能力从5.5吨到14吨的跨越，大幅提升了我国进入太空的能力。

据介绍，中国空间站建造阶段最重要的3个舱段，即天和核心舱和问天、梦天两个实验舱的发射任务都由长五B火箭执行，在文昌发射场发射。在海南的山海之间，中国航天还将继续创造奇迹、刻下新的里程碑。

联袂为“零窗口”发射上“双保险”

尽管海南文昌发射场和“胖五”拥有诸多先天优势，但此次问天实验舱的发射任务意义重、载荷重、责任重，任何细节都不容有失。为此，这对“黄金搭档”做了大量准备工作，采用了一系列新技术，全力保障发射成功。

此次发射是首次执行快速交会对接任务，即问天实验舱需要与空间站天和核心舱进行快速交会对接，因此必须在规定时间分秒不差地发射，否则将无法到达指定位置，也就是说常说的“零窗口”发射，这也是我国首个实施“零窗口”发射的大型低温火箭。

“为了确保万无一失，此次发射任务上了‘双保险’。”航天科技集团一院长五B火箭副总师娄路亮说，第一道“保险”来自火箭控制系统的“起飞时间修正技术”。尽管长五B火箭已经具备“零窗口”发射能力，但通过这项技术可将发射窗口放宽至2分30秒。也就是说，即使火箭没能完全按照预定窗口发射，在2分30秒这个窗口时间里发射，都能通过后期的轨道修正精准完成入轨和交会对接。

第二道“保险”来自文昌发射场的流程优化。特别是“胖五”作为低温火箭，面临着低温推进剂

加注问题和复杂的射前流程，实施“零窗口”发射相比常温火箭难度大得多。按原来的常规做法，各系统只能按时序完成射前指令。“就像面对逐题试卷限时竞答，一旦卡在前面简单的问题上，后面的题目分数很高却又不能做，显得束手束脚。”娄路亮这样比喻，为了和时间赛跑，通过对射前10分钟的发射流程进行优化，将各系统耦合性高的工作由“串联”变为“并联”，可以在距离点火2分30秒就完成了发射前各项准备工作，如果有问题就能早发现、早解决。

穿上“隔热汗衫”通过冰与火的考验

就像很多好搭档也存在矛盾一样，海南文昌发射场和“胖五”也有一个与生俱来的矛盾，在发射任务中亟待破解。

据介绍，长五B是大型低温火箭，其作为燃料的液氧温度达到-183摄氏度，液氢温度可达-253摄氏度，堪称火箭家族中的“冰墩墩”；而海南气候温暖，发射时又是高温天气，如何才能让“胖五”安全经受住冰火两重天的考验？

首先，设计人员为这个“巨

无霸”设置了全程冷链运输。“如果不能保障全程冷链运输，金属一旦热胀冷缩，就会影响煤油贮箱的容量。”娄路亮介绍说，也就是在星罩组合体转运和火箭转运至发射区过程中，均有空调向罩内输送常温干燥空气，保障问天实验舱的舒适度。其次，这个“冰墩墩”在完成低温推进剂加注后要防止贮箱内部温度过高，因此采用隔热材料和工艺，在外层均设置

了绝热层，就像披上了一身“隔热汗衫”，保持箭内外温差较大的情况下维持低温环境。这不但能够有效减小贮箱内部温度升高，同时可以有效缓解箭体外部冷凝水的产生。

通过这些措施，文昌发射场和“胖五”这对好搭档解决了冰与火的矛盾，让问天实验舱始终处在“舒适”的温湿度环境中，拥有良好的“乘坐”体验。

（本报文城7月25日电）

我省鼓励社会公众积极参与市场监督 举报市场监管领域重大违法行为最高奖励100万元

本报讯（记者梁振君）我省近日出台市场监管领域重大违法行为举报奖励暂行办法，鼓励社会公众积极参与市场监督，举报市场监管领域重大违法行为，每起案件的举报奖励金额上限为100万元。

《办法》所称给予举报奖励的市场监管领域重大违法行为包括：对自然人罚款或者没收违法所得金额1万元以上（含本数，下同），对法人或者其他经济组织罚款或者没收违法所得金额10万元以上的违法行为；被处以责令停产停业行政处罚的违法行为；被处以责令关闭行政处罚的违法行为；被处以吊销（撤销）许可证或者营业执照行政处罚的违法行为；涉嫌犯罪被移送公安机关立案的违法行为。

举报下列重大违法行为，经查证属实结案后，涉及行政复议或者诉讼的在依据生效复议决定或者裁判文书执行完毕结案后，给予相应奖励；具有区域性、系统性风险的重大违法行为；市场监管领域具有较大社会影响，危害人民群众人身、财产安全的重大违法行为；违反食品、药品、特种设备、工业产品质量安全和知识产权保护等相关法律法规规定的重大违法行为；涉嫌犯罪的违法行为。经市场监管部门依法认定，符合条件需要给予举报奖励的，按照《办法》规定执行。

获得举报奖励应当同时符合下列条件：有明确的被举报对象和具体违法事实或者违法犯罪线索，并提供了关键证据；举报内容事先未被市场监管部门掌握或媒体公开的；举报内容经市场监管部门查处结案并被行政处罚，或者依法移送公安机关立案。

每起案件的举报奖励金额上限为100万元，根据《办法》相关规定确定的奖励金额不得突破该上限。单笔奖励金额达到50万元以上（含50万元）的，由各级市场监管部门商本级政府财政部门按财政管理有关规定确定。

《办法》自2022年8月25日起施行。

五指山市部分学校游泳池向社会开放

本报五指山7月25日电（记者谢凯）7月25日起，五指山市部分学校的游泳池面向社会开放，这是海南日报记者7月25日从五指市教育局了解到的消息。

据了解，从7月25日起，五指山市红星学校、畅好乡中心学校、南圣镇中心学校、毛道乡中心学校、毛阳镇中心学校、番阳镇中心学校、水满乡中心学校等7所学校的泳池面向学生及社会人士开放，开放时间为每周一至周五，将持续至8月31日，水满乡中心学校预约电话为15348845080，其余6所学校预约电话为18898296017，当地市民及学生可就近选择其中一所学校的游泳池畅游。

为维持开放成本，开放时段内，学校游泳池实行普惠性收费标准，学生每人每次5元，成人每人每次10元，并实行电话预约制和家长陪同制，游泳人员需自备泳装、泳镜、泳帽等游泳装备，如不会游泳的学生和社会人士，还可现场报名学习游泳。

五指市教育局副局长苏小艳介绍，向社会开放学校泳池，一来可以为学生提供安全游泳环境场所，尽最大努力避免学生野外游泳；二来有效利用空闲的学校泳池资源，不让公共资源空置浪费，承担便民服务的责任，将做好安全服务和秩序维护等责任，让市民共享优质公共资源。

文昌姑娘林美媚和队友赢得沙排世界大赛冠军

本报海口7月25日讯（记者王黎刚）海南日报记者7月25日从海南体育职业技术学院获悉，世界沙滩排球未来赛比利时（鲁文）站的比赛7月24日晚结束，代表国家队参加的海南沙排女将林美媚和新疆姑娘夏欣怡配对，以7战全胜的成绩，获得了冠军。这是林美媚获得的第一个世界级大赛的冠军，也是海南沙排选手赢得的第一个世界级大赛冠军。

世界沙滩排球未来赛比利时（鲁文）站是世界一级大赛，也是杭州亚运会和巴黎奥运会周期的积分赛。这个冠军的获得，对她俩赢得巴黎奥运会入场券将起到帮助作用。

今年24岁的林美媚先后入选过国家沙排青年队、海南体育职业技术学院沙滩排球成年队和国家沙排成年队。去年，她和队友赢得了2021年全运会沙排比赛第4名，创造了海南沙排女队参加全运会的最好成绩。

海南棋手杨镒萌五子棋世青少赛夺双冠

本报海口7月25日讯（记者王黎刚）海南日报记者7月25日从省旅文厅获悉，由国际连珠联盟主办的2022年世界五子棋青少年赛近日结束，代表中国队参赛的海南棋手杨镒萌一鸣惊人，获得了Renju（有禁手）和Gomoku（无禁手）项目F组2个冠军。这也是海南棋类选手第一次在世界大赛中夺冠。

比赛原定在土耳其伊斯坦布尔举行，由于疫情影响，主办方将比赛调整到爱沙尼亚共和国智力运动官网平台线上举行。竞赛设Renju（有禁手）和Gomoku（无禁手）两个项目。本届世青赛吸引了中国、俄罗斯、爱沙尼亚、日本、韩国、匈牙利、希腊等几十个国家的青少年运动员参赛，在线参赛人数500多人。



7月25日，在海口第二十六小学，老师指导学生制作航模。本报记者 陈若龙 摄

■ 本报记者 计思佳
实习生 符才娜

根据《海口市2022年暑期托管服务工作方案》，该市将于7月25日至8月19日（工作日），在13所小学和幼儿园开展暑期托管服务工作。

海口各学校是如何安排的？报名参加暑期托管的学生有多少？课程是如何设置安排的？和去年有何变化？海南日报记者进行了实地探访。

根据海口市教育局要求，海口市暑期托管学校服务对象不局限于本校学生，由学生家长自主自愿报

名参加。

25日上午8时许，记者来到海口市美兰区中心幼儿园，该园老师正站在门口迎接，不断有家长牵着背着书包的孩子，拿着被褥、枕头、毛巾、杯子等生活用品进入幼儿园。

“这次幼儿园暑期托管计划招生90人。报名一启动，很快就满员。”海口市美兰区中心幼儿园保教主任梁小妹介绍，在这次报名参加暑期托管的孩子中，近6成的小朋友都来自外国语。

同样，在海口市第二十六小学，一大早也迎来了参加暑期托管的学生。“我们是双职工家庭，暑假带娃成了家里的‘头疼事’。去年我们就给孩子报

名参加了二十六小的暑期托管服务，孩子上了后很喜欢。所以，今年学校的暑期托管一启动，我们就赶紧报了名。”家长吴清云认为，在学校参加暑期托管，孩子既能交到朋友，还能学习新知识，“孩子开心，家长也省心。”

课程服务是暑期托管最核心的内

容，各个学校是如何设置的？

7月21日，海口市第二十六小学的官方微信公众号发布了暑期托管课表。记者注意到，该校共设置了12门特色托管课程，包含科技、艺术、体育等，种类十分丰富。

当天上午，在航模课上，海口市第二十六小学六年级学生周小洲跟

着老师学习了航模理论知识，并在操场上放飞了自己亲手制作的航模飞机。“下学期我就要升初一，这个假期没暑假作业，加上疫情不能出岛旅游，空闲时间特别多。”周小洲告诉记者，“看到家附近的二十六小开了暑期托管班，课程安排得十分有趣，所以我主动让父母给我报名。”

暑托班午餐怎么样？能不能午休？这也是不少家长关心的事情。记者走访发现，托管小学都暂未推出。大部分幼儿园与平时上学一样，由本园食堂为幼儿提供早餐、午餐，中午也在园内午休。

（本报海口7月25日讯）

我省普通高中学业水平合格性考试成绩公布

本报海口7月25日讯（见习记者黎鹏特约记者高春燕）7月25日，海南日报记者记者从省考试局获悉，2022年海南省普通高中学业水平合格性考试评卷及分数统计工作已结束，考试结果已向考生公布。考生可凭学考卡号和密码，通过省考试局官网进入“普通高中学业水平考试门户网站”查询自己的考试结果。查询网址为：<https://xk.hnks.gov.cn>。

涉嫌使用一次性不可降解塑料制品三亚12个商家被查处

本报三亚7月25日电（记者李梦楠通讯员杨敏）7月25日，海南日报记者从三亚市综合行政执法局获悉，该局第一行政执法支队集中开展禁塑及“三小”行业专项整治行动，12个商家被立案查处，进一步打击使用一次性不可降解塑料制品违法行为，加快推进文明城市创建工作。

本次专项整治行动重点检查全市32个农贸市场内的猪肉、蔬菜、水果等摊位及周边的小商店。执法人员对涉嫌违法的经营主体制作现场检查笔录，并现场扣押检查发现的一次性不可降解塑料制品。

按照三亚关于“三小”行业专项整治工作要求，在本次行动中，执法人员积极督促各经营摊位和食品经营者按相关要求，严格落实明码标价的要求，强调从事直接入口食品的工作人员必须取得有效健康证，做好店里“三防”（防蝇、防尘、防鼠）等工作。

整治行动中，第一支队共出动执法人员238人次，检查各类经营主体共计462家。目前已对12家涉嫌使用一次性不可降解塑料的商家进行立案查处，对6家“三小”制品食品经营单位立案查处。

三亚市综合行政执法局相关负责人表示，下一步，该支队将对此次检查中发现的涉嫌违法经营主体进行立案查处，并对农贸市场管理方不落实相关责任的行为开展进一步调查。