

天舟六号发射四大看点

5月10日晚间，我国在文昌航天发射场用长征七号运载火箭成功发射天舟六号货运飞船。这是2023年我国载人航天工程任务的首次发射，也是我国空间站应用与发展阶段首次飞行任务。此次的“天舟快递”有何升级？发射任务有哪些看点？

看点一：新一组批生产的货运飞船“首发”

5月5日，天舟五号货运飞船顺利撤离空间站组合体，转入独立飞行阶段。如今，中国空间站又迎来了新伙伴。

本次发射的天舟六号货运飞船，承担着空间站物资保障、在轨支持和空间科学实验的任务。相较于空间站全面建造阶段发射的天舟四号、天舟五号货运飞船，天舟六号货运飞船有着“不凡”的身份——我国载人空间站应用与发展阶段发射的首发航天器；我国改进型货运飞船首发船；天舟六号到天舟十一号组批生产的首发货运飞船。

作为空间站的地面后勤补给航天器，天舟货运飞船采用型谱化方案，设计了满足不同货物运输需求的全密封货运飞船、半密封货运飞船和全开放货运飞船3种型谱。

截至目前，天舟一号至天舟六号货运飞船均由航天科技集团五院抓总研制，其中天舟六号为改进型全密封货运飞船，是世界现役货物运输能力最大、在轨支持能力最全的货运飞船。

看点二：“带货”实力再升级

天舟货运飞船承担了补给空间站推进剂消耗以及运送航天员生活物资的使命，对于空间站的后勤保障具有十分重要的作用。本次任务中，天舟六号货运飞船装载258件（套）货物，运输物资总重约5.8吨，包括6名航天员在轨驻留消耗品、约700千克补加推进剂和多项实（试）验载荷。

一艘货运飞船，其“带货”实力——货物装载能力的强弱是其“硬核”评判标准。因此，如何有效提升货物装载能力成为天舟六号的研制重点。

进入空间站应用与发展阶段，航天科技集团五院货运飞船系统团队将全密封货运飞船拓展为标准型8个贮箱和改进型4个贮箱两种状态，根据空间站补加推进剂上行需求选用。

改进型全密封货运飞船拓展了全密封货运飞船型谱，提高了密封舱货物装载能力，可使货运飞船发射频次由2年4发降低至2年3发，切实提高空间站工程综合效益。

改进后，整船物资有效装载容积扩大了20%，整船物资装载能力提高至7.4吨，这是我国货运飞船货物装载能力首次突

破7吨。

看点三：“老搭档”加速再出发

六度携手的长征七号运载火箭与天舟货运飞船已是一对“老搭档”。长征七号运载火箭成为“天地运输走廊”的“货运专列”，以每年1至2次的发射频率为我国空间站正常运转提供物资保障。

在取得连续成功的同时，长征七号运载火箭研制队伍也在持续优化火箭设计和发射场测发流程。回首来路，长征七号运载火箭自第一发任务至今，发射场工作流程所需时间从38天压缩至25天。或许在常人看来，13天的时间不足为奇，但为了这13天，长征七号运载火箭型号队伍走了近7年。

压缩时间，绝不是对流程、步骤的简单取消，而是在吃透技术的基础上对流程的进一步优化。航天科技集团一院长征七号运载火箭总体副主任设计师郭金刚介绍，以往团队采用高精度水平测量仪来测量火箭的垂直度，之后团队以厂房平台等设施为参考，保证了火箭“站立”安全，简化了发射场操作项目，也为火箭整体降本增效作出了贡献。

看点四：未来将开展更多科学实验

本次天舟六号货运飞船除携带各项物资外，还搭载了多项载荷，用于开展科学实验和验证。

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，天舟六号货运飞船与空间站完成快速交会对接后，将由航天员将相关产品转运至空间站内，按飞行任务规划陆续开展空间生命科学与生物技术、微重力流体物理与燃烧科学、空间材料科学、空间应用新技术试验等四个领域共29项科学实验和应用试验。

按计划，还将利用梦天实验舱外空间辐射生物学暴露实验装置，开展空间辐射损伤评估科学与应用关键技术研究、极端环境微生物对空间暴露环境的耐受性及其机制研究、空间暴露环境下生命分子的光化学行为研究。

吕从民介绍，在空间应用新技术试验领域，还将利用问天实验舱元器件与组件舱外通用试验装置，开展大规模集成电路、新型半导体器件、光纤及光电子器件等元器件与部组件的空间环境效应试验，为新型元器件与组件的研发以及空间应用与防护提供技术支撑。

新华社记者（据新华社海南文昌5月10日电）

决妇女儿童和家庭的‘急难愁盼’，不断提升妇女儿童的获得感、幸福感、安全感，团结动员广大妇女争做时代的书写人、追梦的奋斗者。”市妇联党组成员、副主席吕丽艳说。

推动高质量发展取得新成效，要全面学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、精髓要义、实践要求，做到整体把握、融会贯通。市总工会、团市委、市妇联分别举行了学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育读书班（第一专题），党员干部们一篇一篇读，逐段逐句悟，切实提升理论素养。同时，大家认真开展交流研讨，聚焦学习专题，坚持理论联系实际，坚持目标导向和问题导向相统一，讲认识体会，找差距不足，谈思路打算，切实把主题教育成果转化转化为推动群团工作高质量发展的实效。

（上接第一版）持续推动各项工作取得新进展，实现新突破。“主题教育开展以来，团市委牢牢把握‘学思想、强党性、重实践、建新功’总要求，将开展主题教育同推动高质量发展紧密结合，高标准推动主题教育走深走实、见行见效。”团市委副书记段开正介绍，主题教育开展期间，团市委通过开展理论学习中心组专题学习研讨，举办读书班、扩大“青年大学习”“红色大讲堂”有声覆盖等，引导党员干部在理论学习上主动学、深入学；结合青少年思想政治引领，纵深推进共青团改革、服务青少年成长发展、深入推进全面从严治团等重点工作，深入不同领域青年群体开展调研；启动“重实践、建新功”青岛市“青”字号品牌“三赛三创”系列活动，推动各项工作在服务高质量发展上务实功、求实效。

市妇联聚焦推动高质量发展，深入查找分析问题短板及其根源，找准妇联推动工作的切入点、发力点，为加快塑造高质量发展新优势助力添彩，为保障和改善民生献计出力。“市妇联牢牢把握主题教育的总要求、根本任务、具体目标和重点工作，统筹谋划、精心组织，在深学细照笃行中提高理论素养、坚定理想信念、升华觉悟境界、增强能力本领，把学习成果转化转化为坚定理想、锤炼党性、指导实践、推动妇联工作的强大力量，大力开展‘巾帼魂 巾帼富 巾帼美 巾帼爱 巾帼强’五大行动，推动解

决妇女儿童和家庭的‘急难愁盼’，不断提升妇女儿童的获得感、幸福感、安全感，团结动员广大妇女争做时代的书写人、追梦的奋斗者。”市妇联党组成员、副主席吕丽艳说。

推动高质量发展取得新成效，要全面学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、精髓要义、实践要求，做到整体把握、融会贯通。市总工会、团市委、市妇联分别举行了学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育读书班（第一专题），党员干部们一篇一篇读，逐段逐句悟，切实提升理论素养。同时，大家认真开展交流研讨，聚焦学习专题，坚持理论联系实际，坚持目标导向和问题导向相统一，讲认识体会，找差距不足，谈思路打算，切实把主题教育成果转化转化为推动群团工作高质量发展的实效。

（上接第一版）持续推动各项工作取得新进展，实现新突破。“主题教育开展以来，团市委牢牢把握‘学思想、强党性、重实践、建新功’总要求，将开展主题教育同推动高质量发展紧密结合，高标准推动主题教育走深走实、见行见效。”团市委副书记段开正介绍，主题教育开展期间，团市委通过开展理论学习中心组专题学习研讨，举办读书班、扩大“青年大学习”“红色大讲堂”有声覆盖等，引导党员干部在理论学习上主动学、深入学；结合青

少年思想政治引领，纵深推进共青团改革、服务青少年成长发展、深入推进全面从严治团等重点工作，深入不同领域青年群体开展调研；启动“重实践、建新功”青岛市“青”字号品牌“三赛三创”系列活动，推动各项工作在服务高质量发展上务实功、求实效。

市妇联聚焦推动高质量发展，深入查找分析问题短板及其根源，找准妇联推动工作的切入点、发力点，为加快塑造高质量发展新优势助力添彩，为保障和改善民生献计出力。“市妇联牢牢把握主题教育的总要求、根本任务、具体目标和重点工作，统筹谋划、精心组织，在深学细照笃行中提高理论素养、坚定理想信念、升华觉悟境界、增强能力本领，把学习成果转化转化为坚定理想、锤炼党性、指导实践、推动妇联工作的强大力量，大力开展‘巾帼魂 巾帼富 巾帼美 巾帼爱 巾帼强’五大行动，推动解

决妇女儿童和家庭的‘急难愁盼’，不断提升妇女儿童的获得感、幸福感、安全感，团结动员广大妇女争做时代的书写人、追梦的奋斗者。”市妇联党组成员、副主席吕丽艳说。

推动高质量发展取得新成效，要全面学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、精髓要义、实践要求，做到整体把握、融会贯通。市总工会、团市委、市妇联分别举行了学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育读书班（第一专题），党员干部们一篇一篇读，逐段逐句悟，切实提升理论素养。同时，大家认真开展交流研讨，聚焦学习专题，坚持理论联系实际，坚持目标导向和问题导向相统一，讲认识体会，找差距不足，谈思路打算，切实把主题教育成果转化转化为推动群团工作高质量发展的实效。

（上接第一版）持续推动各项工作取得新进展，实现新突破。“主题教育开展以来，团市委牢牢把握‘学思想、强党性、重实践、建新功’总要求，将开展主题教育同推动高质量发展紧密结合，高标准推动主题教育走深走实、见行见效。”团市委副书记段开正介绍，主题教育开展期间，团市委通过开展理论学习中心组专题学习研讨，举办读书班、扩大“青年大学习”“红色大讲堂”有声覆盖等，引导党员干部在理论学习上主动学、深入学；结合青

少年思想政治引领，纵深推进共青团改革、服务青少年成长发展、深入推进全面从严治团等重点工作，深入不同领域青年群体开展调研；启动“重实践、建新功”青岛市“青”字号品牌“三赛三创”系列活动，推动各项工作在服务高质量发展上务实功、求实效。

市妇联聚焦推动高质量发展，深入查找分析问题短板及其根源，找准妇联推动工作的切入点、发力点，为加快塑造高质量发展新优势助力添彩，为保障和改善民生献计出力。“市妇联牢牢把握主题教育的总要求、根本任务、具体目标和重点工作，统筹谋划、精心组织，在深学细照笃行中提高理论素养、坚定理想信念、升华觉悟境界、增强能力本领，把学习成果转化转化为坚定理想、锤炼党性、指导实践、推动妇联工作的强大力量，大力开展‘巾帼魂 巾帼富 巾帼美 巾帼爱 巾帼强’五大行动，推动解

决妇女儿童和家庭的‘急难愁盼’，不断提升妇女儿童的获得感、幸福感、安全感，团结动员广大妇女争做时代的书写人、追梦的奋斗者。”市妇联党组成员、副主席吕丽艳说。

推动高质量发展取得新成效，要全面学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、精髓要义、实践要求，做到整体把握、融会贯通。市总工会、团市委、市妇联分别举行了学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育读书班（第一专题），党员干部们一篇一篇读，逐段逐句悟，切实提升理论素养。同时，大家认真开展交流研讨，聚焦学习专题，坚持理论联系实际，坚持目标导向和问题导向相统一，讲认识体会，找差距不足，谈思路打算，切实把主题教育成果转化转化为推动群团工作高质量发展的实效。

（上接第一版）持续推动各项工作取得新进展，实现新突破。“主题教育开展以来，团市委牢牢把握‘学思想、强党性、重实践、建新功’总要求，将开展主题教育同推动高质量发展紧密结合，高标准推动主题教育走深走实、见行见效。”团市委副书记段开正介绍，主题教育开展期间，团市委通过开展理论学习中心组专题学习研讨，举办读书班、扩大“青年大学习”“红色大讲堂”有声覆盖等，引导党员干部在理论学习上主动学、深入学；结合青

少年思想政治引领，纵深推进共青团改革、服务青少年成长发展、深入推进全面从严治团等重点工作，深入不同领域青年群体开展调研；启动“重实践、建新功”青岛市“青”字号品牌“三赛三创”系列活动，推动各项工作在服务高质量发展上务实功、求实效。

市妇联聚焦推动高质量发展，深入查找分析问题短板及其根源，找准妇联推动工作的切入点、发力点，为加快塑造高质量发展新优势助力添彩，为保障和改善民生献计出力。“市妇联牢牢把握主题教育的总要求、根本任务、具体目标和重点工作，统筹谋划、精心组织，在深学细照笃行中提高理论素养、坚定理想信念、升华觉悟境界、增强能力本领，把学习成果转化转化为坚定理想、锤炼党性、指导实践、推动妇联工作的强大力量，大力开展‘巾帼魂 巾帼富 巾帼美 巾帼爱 巾帼强’五大行动，推动解

决妇女儿童和家庭的‘急难愁盼’，不断提升妇女儿童的获得感、幸福感、安全感，团结动员广大妇女争做时代的书写人、追梦的奋斗者。”市妇联党组成员、副主席吕丽艳说。

推动高质量发展取得新成效，要全面学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、精髓要义、实践要求，做到整体把握、融会贯通。市总工会、团市委、市妇联分别举行了学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育读书班（第一专题），党员干部们一篇一篇读，逐段逐句悟，切实提升理论素养。同时，大家认真开展交流研讨，聚焦学习专题，坚持理论联系实际，坚持目标导向和问题导向相统一，讲认识体会，找差距不足，谈思路打算，切实把主题教育成果转化转化为推动群团工作高质量发展的实效。

（上接第一版）持续推动各项工作取得新进展，实现新突破。“主题教育开展以来，团市委牢牢把握‘学思想、强党性、重实践、建新功’总要求，将开展主题教育同推动高质量发展紧密结合，高标准推动主题教育走深走实、见行见效。”团市委副书记段开正介绍，主题教育开展期间，团市委通过开展理论学习中心组专题学习研讨，举办读书班、扩大“青年大学习”“红色大讲堂”有声覆盖等，引导党员干部在理论学习上主动学、深入学；结合青

少年思想政治引领，纵深推进共青团改革、服务青少年成长发展、深入推进全面从严治团等重点工作，深入不同领域青年群体开展调研；启动“重实践、建新功”青岛市“青”字号品牌“三赛三创”系列活动，推动各项工作在服务高质量发展上务实功、求实效。

市妇联聚焦推动高质量发展，深入查找分析问题短板及其根源，找准妇联推动工作的切入点、发力点，为加快塑造高质量发展新优势助力添彩，为保障和改善民生献计出力。“市妇联牢牢把握主题教育的总要求、根本任务、具体目标和重点工作，统筹谋划、精心组织，在深学细照笃行中提高理论素养、坚定理想信念、升华觉悟境界、增强能力本领，把学习成果转化转化为坚定理想、锤炼党性、指导实践、推动妇联工作的强大力量，大力开展‘巾帼魂 巾帼富 巾帼美 巾帼爱 巾帼强’五大行动，推动解

决妇女儿童和家庭的‘急难愁盼’，不断提升妇女儿童的获得感、幸福感、安全感，团结动员广大妇女争做时代的书写人、追梦的奋斗者。”市妇联党组成员、副主席吕丽艳说。

推动高质量发展取得新成效，要全面学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、精髓要义、实践要求，做到整体把握、融会贯通。市总工会、团市委、市妇联分别举行了学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育读书班（第一专题），党员干部们一篇一篇读，逐段逐句悟，切实提升理论素养。同时，大家认真开展交流研讨，聚焦学习专题，坚持理论联系实际，坚持目标导向和问题导向相统一，讲认识体会，找差距不足，谈思路打算，切实把主题教育成果转化转化为推动群团工作高质量发展的实效。

（上接第一版）持续推动各项工作取得新进展，实现新突破。“主题教育开展以来，团市委牢牢把握‘学思想、强党性、重实践、建新功’总要求，将开展主题教育同推动高质量发展紧密结合，高标准推动主题教育走深走实、见行见效。”团市委副书记段开正介绍，主题教育开展期间，团市委通过开展理论学习中心组专题学习研讨，举办读书班、扩大“青年大学习”“红色大讲堂”有声覆盖等，引导党员干部在理论学习上主动学、深入学；结合青

少年思想政治引领，纵深推进共青团改革、服务青少年成长发展、深入推进全面从严治团等重点工作，深入不同领域青年群体开展调研；启动“重实践、建新功”青岛市“青”字号品牌“三赛三创”系列活动，推动各项工作在服务高质量发展上务实功、求实效。

市妇联聚焦推动高质量发展，深入查找分析问题短板及其根源，找准妇联推动工作的切入点、发力点，为加快塑造高质量发展新优势助力添彩，为保障和改善民生献计出力。“市妇联牢牢把握主题教育的总要求、根本任务、具体目标和重点工作，统筹谋划、精心组织，在深学细照笃行中提高理论素养、坚定理想信念、升华觉悟境界、增强能力本领，把学习成果转化转化为坚定理想、锤炼党性、指导实践、推动妇联工作的强大力量，大力开展‘巾帼魂 巾帼富 巾帼美 巾帼爱 巾帼强’五大行动，推动解

决妇女儿童和家庭的‘急难愁盼’，不断提升妇女儿童的获得感、幸福感、安全感，团结动员广大妇女争做时代的书写人、追梦的奋斗者。”市妇联党组成员、副主席吕丽艳说。

推动高质量发展取得新成效，要全面学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、精髓要义、实践要求，做到整体把握、融会贯通。市总工会、团市委、市妇联分别举行了学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育读书班（第一专题），党员干部们一篇一篇读，逐段逐句悟，切实提升理论素养。同时，大家认真开展交流研讨，聚焦学习专题，坚持理论联系实际，坚持目标导向和问题导向相统一，讲认识体会，找差距不足，谈思路打算，切实把主题教育成果转化转化为推动群团工作高质量发展的实效。

（上接第一版）持续推动各项工作取得新进展，实现新突破。“主题教育开展以来，团市委牢牢把握‘学思想、强党性、重实践、建新功’总要求，将开展主题教育同推动高质量发展紧密结合，高标准推动主题教育走深走实、见行见效。”团市委副书记段开正介绍，主题教育开展期间，团市委通过开展理论学习中心组专题学习研讨，举办读书班、扩大“青年大学习”“红色大讲堂”有声覆盖等，引导党员干部在理论学习上主动学、深入学；结合青

少年思想政治引领，纵深推进共青团改革、服务青少年成长发展、深入推进全面从严治团等重点工作，深入不同领域青年群体开展调研；启动“重实践、建新功”青岛市“青”字号品牌“三赛三创”系列活动，推动各项工作在服务高质量发展上务实功、求实效。

市妇联聚焦推动高质量发展，深入查找分析问题短板及其根源，找准妇联推动工作的切入点、发力点，为加快塑造高质量发展新优势助力添彩，为保障和改善民生献计出力。“市妇联牢牢把握主题教育的总要求、根本任务、具体目标和重点工作，统筹谋划、精心组织，在深学细照笃行中提高理论素养、坚定理想信念、升华觉悟境界、增强能力本领，把学习成果转化转化为坚定理想、锤炼党性、指导实践、推动妇联工作的强大力量，大力开展‘巾帼魂 巾帼富 巾帼美 巾帼爱 巾帼强’五大行动，推动解

决妇女儿童和家庭的‘急难愁盼’，不断提升妇女儿童的获得感、幸福感、安全感，团结动员广大妇女争做时代的书写人、追梦的奋斗者。”市妇联党组成员、副主席吕丽艳说。

推动高质量发展取得新成效，要全面学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、精髓要义、实践要求，做到整体把握、融会贯通。市总工会、团市委、市妇联分别举行了学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育读书班（第一专题），党员干部们一篇一篇读，逐段逐句悟，切实提升理论素养。同时，大家认真开展交流研讨，聚焦学习专题，坚持理论联系实际，坚持目标导向和问题导向相统一，讲认识体会，找差距不足，谈思路打算，切实把主题教育成果转化转化为推动群团工作高质量发展的实效。

（上接第一版）持续推动各项工作取得新进展，实现新突破。“主题教育开展以来，团市委牢牢把握‘学思想、强党性、重实践、建新功’总要求，将开展主题教育同推动高质量发展紧密结合，高标准推动主题教育走深走实、见行见效。”团市委副书记段开正介绍，主题教育开展期间，团市委通过开展理论学习中心组专题学习研讨，举办读书班、扩大“青年大学习”“红色大讲堂”有声覆盖等，引导党员干部在理论学习上主动学、深入学；结合青

少年思想政治引领，纵深推进共青团改革、服务青少年成长发展、深入推进全面从严治团等重点工作，深入不同领域青年群体开展调研；启动“重实践、建新功”青岛市“青”字号品牌“三赛三创”系列活动，推动各项工作在服务高质量发展上务实功、求实效。

市妇联聚焦推动高质量发展，深入查找分析问题短板及其根源，找准妇联推动工作的切入点、发力点，为加快塑造高质量发展新优势助力添彩，为保障和改善民生献计出力。“市妇联牢牢把握主题教育的总要求、根本任务、具体目标和重点工作，统筹谋划、精心组织，在深学细照笃行中提高理论素养、坚定理想信念、升华觉悟境界、增强能力本领，把学习成果转化转化为坚定理想、锤炼党性、指导实践、推动妇联工作的强大力量，大力开展‘巾帼魂 巾帼富 巾帼美 巾帼爱 巾帼强’五大行动，推动解

决妇女儿童和家庭的‘急难愁盼’，不断提升妇女儿童的获得感、幸福感、安全感，团结动员广大妇女争做时代的书写人、追梦的奋斗者。”市妇联党组成员、副主席吕丽艳说。

推动高质量发展取得新成效，要全面学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、精髓要义、实践要求，做到整体把握、融会贯通。市总工会、团市委、市妇联分别举行了学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育读书班（第一专题），党员干部们一篇一篇读，逐段逐句悟，切实提升理论素养。同时，大家认真开展交流研讨，聚焦学习专题，坚持理论联系实际，坚持目标导向和问题导向相统一，讲认识体会，找差距不足，谈思路打算，切实把主题教育成果转化转化为推动群团工作高质量发展的实效。

（上接第一版）持续推动各项工作取得新进展，实现新突破。“主题教育开展以来，团市委牢牢把握‘学思想、强党