记者从中国载人航天工程办公室获悉，根据计划安排，天宫二号空间实验室已完成全部拓展试验，计划于北京时间7月19日择机受控离轨并再入大气层，少量残骸将落入西经160度-90度、南纬30度-45度的南太平洋预定安全海域。

在轨飞行超千日，全面完成空间站使命

天宫二号本周五将择机“回家”

它已在轨飞行超千日

据了解，天宫二号空间实验室是在天宫一号备份目标飞行器基础上改进研制而成，由实验舱和资源舱组成，总长10.4米，舱体最大直径3.35米，太阳帆板展开后翼展宽度约18.4米，起飞重量约8.6吨，具有与神舟载人飞船和天舟货运飞船交会对接、实施推进剂在轨补加、开展空间科学实验和技术试验等重要功能。

天宫二号空间实验室于2016年9月15日发射入轨，设计在轨寿命两年，截至目前，已在轨飞行超过1000天，平台及载荷功能正常、状态良好，受控再入大气层各项准备工作正在按预定计划扎实稳步推进。

在发射后一个月多的10月19日，天宫二号就与神舟十一号载人飞船成功实现自动交会对接；10月23日又成功释放了伴随他一起升空的卫星开展伴飞试验；到了2017年4月22日，天宫二号又与天舟一号货运飞船顺利完成自动交会对接任务，之后的天空二号就处于无任务可执行的状态，已经在太空中无任务游荡了两年，现如今才决定将其受控坠毁。

受控离轨计划早已制定

在2018年9月26日召开的载人航天工程应用成果情况介绍会上，中国载人航天工程办公室副主任林西强透露，中国天宫二号空间实验在轨飞行至2019年7月，之后受控离轨。

2018年4月2日，天宫一号目标飞行器无控再入大气层，完成使命。不同的是，今年7月后天宫二号将采取受控方式离轨。

为了确保天宫二号能安全顺利受控离轨，天宫二号设计了多个自主安全控制模式。朱枞鹏介绍，飞行期间，天宫二号推进安全模式、对日定向安全模式、辐射器泄漏自主控制安全模式、能源安全模式均处于使能状态。若在测控区外发生故障，可自主切至安全模式，进入相对安全的运行状态，在进入测控区后进行故障处置，保证天宫二号平台安全和受控离轨。

据悉，为确保延寿的天宫二号飞行期间在轨安全，快速应对在轨突发事件，技术人员还专门制定有在轨故障预案，确保紧急时刻处置及时、准确到位。

它的主要任务及新功能

天宫二号是我国第一个真正意义上的太空实验室。

主要任务：1.开展较大规模的空间科学实验和空间应用试验以及航天医学实验；2. 考核验证航天员中期驻留、推进剂补加、在轨维修等空间站建造运营关键技术。

新功能：1.装载空间应用载荷以及航天医学实验设备，将开展多项空间科学试验活动；2.对推进分系统管路进行适应性改造，增加装置压气机等设备，用于同货运飞船配合完成推进剂补加技术验证；3. 对载人宜居环境进行了优化设计，改善了就餐和睡眠环境，增加了锻炼设备和娱乐设施，可以使航天员30天的天宫生活更加舒适、更加便利、更加丰富多彩；4.搭建了由机、电、液等部件组成的液体回路验证系统，以及机械臂操作试验终端等，开展在轨维修试验，将为后续空间站在轨维修设计积累经验。

为我国空间站建设探路

天宫二号空间实验室的受控坠毁，也代表着我国太空站建设事业将进入下一步的实施阶段。

中国载人航天工程办公室主任王兆耀介绍，完成了空间实验室阶段的飞行任务以后，我国就要全面进入空间站的研制建设。根据规划安排，将在今年至2022年前后进行中国载人空间站的组装建造。

王兆耀表示，我们是二十一世纪建造空间站，要尽量用最新的科技成果、信息技术、电子技术等技术成果运用于空间站，使系统、部件、水平是世界一流。

预估到2022年的时候，我国的空间站将建成并遨游太空，因此工作重心将会转移到建设真正的空间站上来。

链接

用“太空雷达”看地球 搭载冷原子钟精确计时

天宫二号上面搭载的尖端“数码相机”和“太空雷达”，犹如天宫二号的火眼金睛，能够实现跟随天宫二号的飞行角度变化从多个方位对地成像，帮助我们更好地观测和认识地球。“太空雷达”，学名又叫“三维成像微波高度计”，是国际上第一次实现宽刈幅海面高度测量、并能进行三维成像的微波高度计。

中国科学院力学所微重力重点实验室副主任张云华说，我们说雷达就跟我们人的眼睛一样，看任何事物都有个角度的问题，那么我们这个仪器就是一到八度这个角度，就是国外到目前为止，从未有过这样的视角去看地球、看海洋，所以在这两年当中我们积累了大量的独特的视角所观测到的数据，甚至有的海洋现象超出了我们的预期。

在天宫二号上面，还有一个特殊的计时工具，它是目前整个太空中走时最精准的钟，名字叫做冷原子钟。冷原子钟的“冷”指的是，在接近零下273℃的“绝对零度”下，所有物质都不再运动，对几乎不动的原子进行测量，结果自然更加精确。此前，太空中的热原子钟已达到300万年误差一秒的精度，而搭载在天宫二号上面的冷原子钟更进一步，达到了3000万年误差少于一秒的超高精度。

■综合新华社、央广网、中国科学报