



天宫一号与神舟十号 载人飞行任务方案

中国载人航天工程办公室
二〇一三年六月



天宫一号与神舟十号载人交会对接任务

根据我国载人航天工程任务规划，计划于 2013 年 6 月组织实施天宫一号与神舟十号载人飞行任务。

一、任务主要目的

(一) 进一步考核载人天地往返运输系统的功能和性能。

(二) 进一步考核组合体保障航天员生活、工作和健康的能力，以及航天员执行飞行任务的能力。

(三) 进行航天员空间环境适应性、空间操作工效研究，开展航天器在轨维修等试验和科普教育活动。

二、任务技术状态

天宫一号目标飞行器于 2011 年 9 月 29 日发射入轨，已在轨运行 610 多天。目前，天宫一号运行稳定，所有设备状态良好，推进剂等消耗性资源满足执行后续任务要求。

神舟十号飞船与神舟九号飞船技术状态基本一致，为进一步提高安全性与可靠性，进行了部分技术状态更改。飞船全长 9 米，舱段最大直径 2.8 米。

发射神舟十号飞船的长征二号 F 遥十火箭与遥九火箭技术状态基本一致，全长约 58 米，起飞质量约 496820 千克。

测控通信网（运行段）由 3 颗天链一号中继卫星（中继卫星控制管理中心）、12 个国内外地面测控站、3 艘测量船，以及北京航天飞行控制中心、东风航天发射指挥控制中心和西安卫星测控中心等组成。



主着陆场位于内蒙古中部地区草原，副着陆场位于酒泉卫星发射中心东南地区，并设置了陆上应急返回着陆区和海上应急溅落区。

三、任务飞行程序

神舟十号载人飞船在酒泉卫星发射中心发射。飞行乘组由 3 名航天员组成，其中 1 名为女航天员；飞船在轨飞行十余天，计划安排飞船与天宫一号进行两次交会对接，第一次为自动交会对接，第二次由航天员手动控制完成。

神舟十号飞船发射前约 20 天，天宫一号目标飞行器开始降轨调相，进入高度约为 343 千米的近圆对接轨道，建立载人环境，等待与飞船交会对接。

飞船发射入轨后，按预定程序完成与目标飞行器自动交会对接，此过程同天宫一号与神舟九号交会对接基本一致。

神舟十号与天宫一号自动对接形成组合体后，航天员进入天宫一号实验舱。组合体飞行期间，由目标飞行器负责飞行控制，飞船处于停靠状态。

组合体飞行约 10 天左右，3 名航天员返回神舟十号飞船，飞船与天宫一号分离，由航天员手动控制完成飞船与天宫一号第二次交会对接。对接完成后 3 名航天员再次进驻天宫一号。

组合体飞行期间，将开展数十项空间科学实验和技术试验，并向全国中小学生进行太空知识科普授课。

飞船返回前，3 名航天员返回飞船返回舱。两飞行器分离，飞船返回着陆场，地面人员及时完成航天员搜救和返回舱回收；天宫一号目标飞行



器变轨至长期运行轨道。