

日本转移飞行器

“H-2A 转移飞行器”(HTV)是日本宇宙开发事业团研制的无人轨道货运飞行器,设计用于向国际空间站运送货物并携带空间站垃圾(无用设备、旧衣物和其他垃圾)返回并在再入大气层时烧毁,主承包商是三菱重工业公司。HTV 从 1997 年开始研究,1999 年完成初步设计评审,目前处于研制阶段,主要技术性能见表。HTV 计划在 2009 年由 H-2B 运载火箭发射。HTV 研制过程中借鉴了工程实验卫星 VII、“H-2”和“H-2A”运载火箭研制期间积累的技术经验,主要技术性能见表 2:

表 2 主要技术性能

全长		主推进装置	8 台 R4D 发动机
混合型	9.2 米	推力	490 牛
增压型	7.4 米	辅助推进装置	28 台 R-1E 发动机
最大直径	4.4 米	推力	110 牛
起飞质量	16.5 吨	推进剂	四氧化二氮/一甲基肼
有效载荷质量	6 吨	推进剂贮箱	4 个
轨道高度	350~460 千米		
轨道倾角	51.6°		

HTV 自上而下是货舱和服务舱段,参见总体布局图 2。HTV 可根据货运任务需要选用增压型或增压/非增压混合型货舱结构。增压型货舱向空间站运送增压货物;增压/非增压混合型向空间站运送增压/非增压两种货物。两种货舱的顶部都装有前反作用控制系统。服务舱段自上而下是电子设备舱和推进舱,电子设备舱装有电子设备、锂电池和传感器。推进舱内装有 4 个推进剂贮箱、主推进装置和反作用控制系统。

HTV 将由 H-2B 运载火箭送入远地点 300 千米、近地点 200 千

间站相距 100 米处,HTV 进行 180°的偏航机动,并将中止模式改为防碰撞机动。最后,HTV 在同国际空间站相距 10 米的停泊位置停止机动。在该位置,空间站遥控系统捕获 HTV,并把 HTV 拖到节点 2 下的通用停泊装置接口。HTV 同节点 2 连接后,节点 2 舱门打开。航天员连接供电线为 HTV 供电。这样就完成了 HTV 与国际空间站的空间交会对接。