

空间天文

詹姆斯·韦伯空间望远镜成功发射

2021年12月25日,备受关注的NASA旗舰级空间天文任务——詹姆斯·韦伯空间望远镜(JWST)于美国东部时间当日早上07:20在法属圭亚那欧洲航天发射中心发射升空,踏上奔赴日地L2点的征程。作为NASA哈勃空间望远镜(HST)的继承者,詹姆斯·韦伯空间望远镜是人类迄今为止功能最强大的空间望远镜,旨在寻找早期宇宙中首批星系并探索银河系以及系外行星系统。

与仅具备有限近红外探测能力的哈勃空间望远镜相比,詹姆斯·韦伯空间望远镜更擅长收集红外光且主镜镜面口径达6.5 m,集光面积比哈勃空间望远镜增加了约7倍,可收集比哈勃空间望远镜更多的光,将能观测到更加微弱和更远的目标。詹姆

斯·韦伯空间望远镜采用了多项哈勃空间望远镜发射后产生的新技术,包括超轻铍镜面、可展开的多层遮光罩、超冷机械制冷机、用于选择特殊视场的微型快门、传输和存储大量数据的通信网络、记录极弱信号的超敏感红外探测器等。所有这些前沿技术组合在一起,使得詹姆斯·韦伯空间望远镜的性能比哈勃空间望远镜提高了近100倍。

自20世纪90年代提出任务概念,由于设想、方案、决策、经费、技术、协调、管理等多方面原因,詹姆斯·韦伯空间望远镜项目一再延期,生命周期预算也从一开始的约10~12亿美元一路飙升到现在的约97亿美元。在抵达日地L2点之后,詹姆斯·韦伯空间望远镜将开展为期6个月的空间调试,之后将发回首批高质量红外图像,助力深入探索宇宙并提高对星系的起源和演化、恒星诞生、行星形成等过程的理解。

(中国科学院科技战略咨询研究院 王海名)