

文/杨书卷

# 太空交会:中国“问天之旅”新篇章

2011年11月3日凌晨,由“长征二号”火箭发射的“神舟八号”飞船,经历了43小时的飞行和5次变轨后,在浩瀚的太空中与“天宫一号”目标飞行器成功对接,实现了中国航天史上首次的“太空拥吻”,为中国长达半个世纪的“问天之旅”谱写出新的篇章。

要在位于距离地球300公里上空处自动交会对接,“神州八号”和“天宫一号”之间的横向误差不能超过18厘米,相对速度不能超过每秒0.2米,而此刻,“天宫一号”保持着每秒钟8000米的高速度飞行,“神州八号”更要多次加速,并且伴随着太空中严酷的大温差、强辐射。这些“苛刻”的交合条件不仅是对“神州八号”和“天宫一号”的精确度

考验,也是对助推火箭、发射系统等提出的大幅技术升级要求。而从人工发射到自动发射,从摄制导到迭代制导,以及对接仪器的测试安装……一系列关键性技术的突破,终于使中国成为继美俄之后第三个成功太空对接的国家。

“太空拥吻”,映射出中国载人航天工程第二步发展中的最重要一步:神舟八号和天宫一号要在高速飞行中平稳地连接成一个整体,这一“锥形”将为未来建立中国第一个太空实验室乃至远期的太空站奠定良好的基础。按计划,明年“神舟九号”、“神舟十号”将相继整装上天,与“天宫一号”进行“太空拥吻”,如果技术磨合成熟,中国“2020年建成载人空间站”的梦想将不再遥远。

此次“神舟八号”太空之旅的另一个惹人瞩目的亮点,是中国与德国首次牵手合作的空间生命实验。德国制造的通用生物实验箱共设置了40个每个约手机大小的实验单元,安排了17个生物医学领域的实验项目,植物、线虫、细菌和人类癌细胞等都“安居”其中,将以16天半的时间,在空间微重力和辐射环境下探索其生物现象和生命过程,期望可以解决一些基本

的生物医学问题,并为人类长期驻留太空提供理论依据和积累。

其中,北京理工大学研制的“微流控芯片基因扩增试验装置”也被送入太空。这一实验是针对人体神经、免疫、代谢等系统中具有代表性的基因,通过研究航天环境下DNA的“错义突变”情况,阐明空间环境对生物体的繁殖、发育、健康可能造成的影响。微流控芯片技术被美国宇航局誉为空间生物学实验的未来发展方向,北京理工大学生命学院院长**邓玉林**解释,这是中国首次将微流控芯片技术用于空间科学研究,也使得中国成为世界上第三个将微流控芯片技术应用于航天领域的国家(综合新华社、《科技日报》等消息)。

而今,宇宙已形成逾千个星系,每个星系拥有数以千亿的星球,我们也是宇宙的一部分,当“问天之旅”讲述宇宙的故事时,便是在讲述我们的故事。

在成功实现对接后,中国更“瞄准”了火星。据报道,近日中国第一个火星探测器“萤火1号”,将与俄罗斯“火卫一·土壤”采样返回探测器一起,使用俄罗斯火箭发射升空,飞往火星。从1960年至今,人类已经向火星发射了41个探测器,其中21次失败,“萤火1号”是否成功还前途未卜,但中国航天迈出的这一大步已足以使整个世界为之震动。

令人欣喜的是,11月4日,人类首次模拟登陆火星试验“火星-500”也顺利完成,包括中国志愿者王跃在内的6名“宇航员”终于走出了模拟飞船,结束了长达520天的“飞向火星、火星着陆、返回地球”的全程模拟试验。这次试验的主要目的是研究火星探索的各种科学数据,以便为人类真正登陆活动提供支持。有趣的是,由于模拟效果几可乱真,当俄罗斯电视现场转播“模拟火星登陆”时,有些观众真以为人类登上了火星,还特地打电话前来询问详情(11月4日《科技日报》)。

不过,虽然没有上演真实的“人类登陆火星”,还是“从火星上”传来了好消息,

最新研究发现,火星曾经至少每天有几个小时拥有像地球一样的环境,这一发现使这颗红色行星曾经支持生命存在的可能性变得更大了一些,这对正在地球上整装待发的人类来说,无疑具有鼓舞人心的作用。

实验结果来自加州理工大学的**Woody Fischer**教授对火星陨石“ALH84001”的分析。1984年在南极洲发现的“ALH84001”可是一块大名鼎鼎的“明星”陨石,在1996年它曾经占据世界各大媒体的头条新闻:因为科学家在它里面发现看起来很像化石细菌的碳酸盐小颗粒,火星存在生命的传言一时兴起,虽然后来排除了这种猜测,但那些碳酸盐的小颗粒的起源问题至今仍是

个谜。现在,Fischer重新唤起了大家对“ALH84001”的记忆:他测出“ALH84001”碳酸盐样本里包含的罕见同位素碳18和碳13的浓度,而他使用的

“聚集同位素测温法”可以由此推断出这些矿物质似乎是在大约18摄氏度的温度下形成的。

由于现在火星上的平均温度是-63℃,但很多发现显示它曾经是一颗更加温暖、湿润的行星。现在,获得第一手数据表明早期火星,或上面有一个地方可以保持像地球一样的气候至少几个小时,甚至长达几天。

Fischer认为,如果这种温暖环境只是暂时性的,火星上也不可能存在生命。尽管如此,这仍是一个“非比寻常”的开拓性的发现。不过,由于人类一直对火星寄予了太多的希望,许多证明火星存在生命的实验后来常常被发现,那只是人类一厢情愿的幻想,Fischer的结果是否也仅是如此,还需要更多的实验去伪存真。

宇宙起源于130亿年前,而今,宇宙已形成逾千个星系,每个星系拥有数以千亿的星球,我们也是宇宙的一部分,当“问天之旅”讲述宇宙的故事时,便是在讲述我们的故事。■