遥望载人登月

中国载人登月进入正式实施阶段，近期将先行发射无人飞船探路，这是中国人开辟人类新边疆的一次伟大创举。

2024 年夏天，我去了欧洲大陆最西端的罗卡角。眼前是浩瀚的大西洋，隔着宽阔海面，五六千公里之外，就是美洲大陆。当时在想，几百年前划着木船驶向茫茫大洋的那些人，其实并不知道对面有什么，但最终找到了人类的新大陆。

中国人登上宇宙另一个天体，把开拓新边疆的航路，伸达宇宙深空，是一次远比发现新大陆更加伟大的创举。按照 2030 年前登月的规划，在短短三四年间，就将先行发射无人飞船探路，接着进行载人飞行，若干次飞行后实现载人登月。一系列令人振奋的情景，即将展现在我们面前。为了这一切变成现实，中国进行了二十多年的探索。

2004 年 1 月，中国率先开始了“绕月探测工程”。三年后“嫦娥一号”飞往月球，在距离月表 200 公里的轨道上首次拍下了月球的“全身照”。2009 年“嫦娥一号”在精准控制下撞向月球，验证了 38 万公里外精确遥控能力。2010 年发射的“嫦娥二号”，拍下了当时世界上最清晰的全月图。2013 年 12 月，“嫦娥三号”携带“玉兔号”月球车，在月球正面成功软着陆，这是中国航天设备首次在地球外的天体登陆。

在这一系列飞行中，中国测试了诸多堪称黑科技的独门绝技。比如“玉兔号”不仅有自动行驶和自主避障技术，还为了解决从 130℃到零下 190℃极致昼夜温差影响，开创了两相流体回路 + 同位素热源的高效率恒温技术，为长时期月球工作奠定了基础。

此后，中国人又对月球本身进行了深入研究，把目光投向了月球背面的南极 – 艾特肯盆地。这里既是人类从未涉及的区域，又是一块能彻底屏蔽地球电磁噪声、兼具采光及水冰等多种探索方向的区域。2019 年 1 月，“嫦娥四号”带着“玉兔二号”落在了月球背面，开展了多项史无前例的工作。中国还发射了试验器，绕月飞行后返回地球时，以冠绝全球的“太空打水漂”技术，验证了从月球返回地球的能力。

至此，中国人飞往月球进行科学研究并返回地球的全部过程，都圆满得到了验证。在此基础上，2023 年 5 月，中国正式宣布启动载人月球探测工程，2030 年前实现中国人首次登陆月球！

从验证过的各项技术看，这将是一项人类历史上极其伟大的登月计划。

第一，中国将研究目光投向月球背面，难度更大、意义更大。技术难度远超阿波罗计划，还专门为此发射了“鹊桥”中继卫星。月球背面可利用屏蔽地球电磁噪声优势，看得更远、更清楚，能更好研究宇宙。

第二，重要探索地南极 – 艾特肯盆地，是月球最大、最深、最古老的超级撞击坑，也是太阳系最大陨石坑，撞出来的大量尘土岩石上，很可能隐藏着月球最不为人知的秘密。

第三，对月球南极的研究，很可能寻找到从月球出发探索其他天体的更好路径。月球引力只有地球六分之一，从月球出发去其他天体一直是人类的梦想。但重要条件，是希望能在月球找到水和能源。月球南极光照充分便于获取电力，那里还有一片永久阴影区里，很可能隐藏着非常珍贵的“水冰”资源。但月球南极地形崎岖，光照充足且可能富含水冰的平坦区域大约不到 200 平方公里。如果更好了解透彻这片区域，意义十分重大

脚踏实地、仰望星空。中国正在开创一条伟大的星光大道。

