

国际载人探月路线图首揭晓

人类可在月球停留40天 月球上有人类栖息至关重要的水

日媒称,自阿波罗计划以来的首次载人探月开始带有现实意义,各国航天机构本月发表了瞄准本世纪20年代实现载人探月的具体时间表。时间表的主要内容为:本世纪20年代,建设绕月球轨道运行的新空间站;2030年左右实现人类在月球表面停留40天以上并开展调研。

各国载人探月路线图首次揭晓

据日本《朝日新闻》2月22日报道,本月,一份内容为“国际太空探测路线图”的构想被披露出来。参与制定构想的是国际空间探索协调组织(ISECG),该组织由日本、美国、俄罗斯、欧洲、中国和澳大利亚等14个国家和地区的航天机构组成。鉴于美国去年底提出致力于探月的方针,ISECG时隔约4年半更新了国际太空探测路线图。

报道称,构想的核心是建设月球轨道空间站。在比国际空间站“希望”号日本实验舱(直径4.4米,长11.2米)还小一圈的船体内,将安装电力系统、水循环设备、空气循环设备、机械臂等。自20年代前半期开始,分数次将零部件送入月球轨道进行建设。

运送人和物资的任务将由美俄两国的火箭和宇宙飞船来完成。火箭和

人类登月的先决条件和技术要求

参与制定构想的日本宇宙航空研究开发机构(JAXA)技术部主任佐藤直树说:“自阿波罗计划以来,还没有人在月球上停留,但只要发现水资源,就能够开展正式的探测。”

报道称,根据这份国际合作探测路线图,探测活动将使用美俄载人宇宙飞船和火箭,但登陆月球表面的飞船和物资运送的承担者尚未确定,日本希望在高精度着陆和运输技术方面展现自己的特色。

阿波罗宇宙飞船的着陆误差以公里计,而JAXA计划于2020年度发射的“SLIM”月球着陆器的误差只有100米,目标是在凹凸不平的地点着陆。如果取得成功,那么日本将掌握让载人宇宙飞船安全着陆的技术。日本还在开发向国际空间站运送物资时使用的

飞船均还在开发中,热防护和着陆技术将比以往的宇宙飞船更加先进,计划2020年左右实现首次飞行。

2030年左右,搭载4人的着陆船将从空间站降落至月球表面,停留约40天,在极地、火山口和地下空洞等区域就水资源开发及利用的可能性进行调研。4人在月球表面将分乘两辆由原子能电池和太阳能电池驱动、可行驶约1万公里的探测车,进行大范围移动。按照计划,他们将对收集到的材料进行分析,将数据传回地球,然后再返回空间站。

另一方面,为测试新型宇宙飞船并开展实验,预计将有效利用国际空间站和中国2016年发射的“天宫二号”空间站。但美国准备2025年以后取消国际空间站的预算,之后会否移交民间运营尚未可知。

“鹤”号无人补给飞船的后继型号“HTV-X”。考虑到长期连接月球轨道空间站的可能性,新型补给飞船将努力实现在与微小太空垃圾相撞后也能支撑两年的能力。

报道称,如何实现小型化和轻量化是一项课题。将1千克重的货物运往国际空间站需要花费数百万日元(1美元约合107日元),而运往月球表面则需要花费约1亿日元。

报道称,由日本制造的水循环系统计划于今年运往国际空间站并进行验证,这套系统能够将飞船内回收尿液的85%转变为清洁水。新系统消耗的电力只有原来的一半左右,装置大小为原来的1/4。今后的目标是,对包括水蒸气和汗液在内的水分的98%进行再利用。

链接

天文学家在月球上发现水

美国科技时代网2月25日刊登题为《天文学家在月球上发现大面积水,这能支持未来月球栖息地吗?》的文章称,研究报告的作者之一、设在美国科罗拉多州博尔德的太空科学研究所的乔舒亚·班菲尔德说,信号显示一天当中的任何时候都一直有水存在。而且似乎水逗留在附近。

班菲尔德及其同事在英国《自然·地球科学》月刊上发表的报告中说:我们在分析来自月球矿物质绘图仪的反射光谱时加入一项物理热校正,发现在所研究的所有纬度、当地时间和表面类型都会有与OH/H₂O相一致的显著吸收特征。

他说:这表明OH/H₂O广泛存在于月球表面,没有明显的昼夜迁移。

报道称,如果月球有足够的水而且相当容易取得,那么未来月球勘探者或许可以将其用作饮用水,甚至可以将其转化为氧气用于呼吸,或者氢气用作火箭燃料。

报道称,不过,月球上的水似乎不同于地球上的水。地球上的水由两个氢原子和一个氧原子组成。月球上的水似乎主要以羟基(OH)的形式存在。OH与水相似,但更为活泼。由于OH更为活泼,月球上的水快速构成化学键。OH还与其他分子结合。

报道称,月球上的水可能也难以获取。这意味着必须先要从月球上的矿物中提取水。研究人员还说,月球上的水似乎不在区域之间流动。

美国西南研究院的研究人员迈克尔·波斯顿说:出于多种原因,科学家对月球上的水有强烈兴趣。

他说:水分子分解成氧和氢,它们分别是可呼吸空气和火箭燃料的关键成分。就支持月球基地而言,羟基(OH)的吸引力不及水。

报道称,许多探月任务关注水,因为水对建立月球栖息地来说是一个至关重要的资源。

报道称,今年早些时候中国的学生完成了一项历时200天的模拟在月球表面生活的项目。该项目是为中国在月球上建立一个真正的基地计划做准备的。特朗普政府也希望美国航天机构登月。 ■来源:参考消息、央视网、中国军网

