

我国突破探测器月夜生存技术

据新华社北京1月12日电 记者从国防科工局获悉,12日8时21分,嫦娥三号着陆器接受光照自主唤醒。此前,“玉兔”号月球车11日5时许也自主唤醒。两器在月球上安全度过首个月夜,经受了长达14个地球日的极低温环境考验。这标志我国成功突破了探测器月夜生存技术。

月夜生存是最后一项难关

目前,嫦娥三号着陆器和“玉兔”号月球车工作状态正常,地面各测控站和中心数据接收及处理正常。
“工程各有关方面要充分利用有限月昼开展工作,尽可能多地获取科学数据。同时,加强对已获取数据的研究工作,为探月工程后续任务积累经验,提供支持。”探月工程总指挥、国防科工局局长许达哲说。

探月工程新闻发言人、副总师裴照宇表示,在第一个月昼里,月球车的移动、通信、探测等性能已经得到测试,月夜生存可以说是月球车成功突破的最后一项难关。从第二个月昼开始,嫦娥三号将转入科学探测为牵引的任务阶段。

月球车是怎么自动唤醒的?月球车饱饱睡了登月后的第一觉后,月球上天亮了。太阳从月球东边冉冉升起,阳光照射在月球车太阳翼的电池片上,产生电流。月球车上综合电子、测控等设备陆续加电。电充到一定值,接通开关。测控线路传输信号到地面,告诉地面科研人员“兔子”醒了。科研人员再从地向月发送信号,设置月球车的工作状态。

月球车先充电所以先唤醒

着陆器为什么比月球车“起床”晚?原来,半个月前月夜降临的时候,科研人员有意把着陆器和月球车的太阳翼设定在不同角度上。当太阳冉冉升起,阳光先照射到月球车太阳翼,后照射到着陆器太阳翼。月球车先充电,所以先唤醒。

目前,月球车位于着陆器南边约30米处。在第二个月昼里,巡视器将全面转入以科学探测需求为牵引的工作阶段。比如,对附近的大石块进行精确探测。着陆器经过测试,将转入长期管理阶段,按需完成与地面和与巡视器之间的通讯。月球车和着陆器上的载荷将分时段展开科学探测。

嫦娥三号探测器2013年12月2日发射升空,12月14日月面软着陆,12月15日进行两器分离和互拍成像。嫦娥三号任务圆满成功,首次实现了我国航天器在地外天体软着陆和巡视勘察。

第一个月昼里,着陆器和月球车不仅圆满完成了工程任务,而且所有科学载荷顺利开机工作。着陆器地形地貌相机对月球进行了环拍,并首次对地球进行拍摄。月球车上的全景相机也进行了环拍,获得了彩色立体影像图。月球上的一个月昼和月夜分别相当于地球上的约14天。去年12月下旬,两器进入月夜断电关机状态,直至这两天陆续唤醒。



1月12日,工作人员在“深潜号”甲板上向海里下放潜水钟。 新华社发

“上天又入海”,一天两突破
嫦娥自主唤醒
人工潜游龙宫



参加中国首次300米饱和潜水作业的饱和潜水员进舱(1月9日摄)。 新华社发

“游龙宫”进程

1月9日
13时

6名饱和潜水员进入到生活舱里开始加压

1月11日
24时

搭载着3名潜水员的潜水钟,开始被下放到海里

1月12日
1时40分
2时22分
3时33分

胡建、管猛、董猛3名潜水员相继从潜水钟里钻出,游到海里进行探摸

4时29分

3人完成探摸巡潜,相继回到潜水钟

5时零9分

3人乘坐潜水钟“电梯”,安全返回到甲板上的生活舱里。



2006年11月

上海打捞局取得100米饱和潜水作业成功

2013年5月

创造了海底198米深的作业纪录

目前,世界上已有8个国家先后突破400米深度潜水技术:

英国、美国、瑞士、挪威、法国、德国、日本、俄罗斯

——其中——

法国潜入600多米深度

据新华社

人工潜入300米
深海游“龙宫”

系我国首次

据新华社深圳1月12日电 1月12日,北纬20度18分、东经115度09分的南中国海海域,5时零9分,搭载着交通运输部上海打捞局胡建、管猛、董猛3名潜水员的潜水钟,从300米水深的海底回到工作母船的甲板上,完成与生活舱的对接,3名潜水员返回到生活舱里休息。现场总指挥郭杰宣布,3名潜水员圆满完成我国首次300米饱和潜水海底出潜探摸作业,巡回深度达到313.5米。这是300米深的海底首次迎来了中国人的身姿,中国由此具备了人工潜入300米深的海底“龙宫”探宝的能力。

记者在现场看到,潜水工作母船“深潜号”悬浮在海面上,船甲板上安放用于潜水员加压、减压的生活舱和运送潜水员到海里的潜水钟。1月9日13时,6名饱和潜水员进入到生活舱里开始加压。1月11日24时,搭载着3名潜水员的潜水钟,开始被下放到海里。1时40分,2时22分,3时33分,胡建、管猛、董猛3名潜水员相继从潜水钟里钻出,游到海里进行探摸。4点29分,3人完成探摸巡潜,相继回到潜水钟。

据现场总指挥、上海打捞局工程队副队长郭杰介绍,深海的巨大压力使人类生命无法承受,成为人类的“禁区”。科学家发明了“饱和潜水”技术,让潜水员体内各组织体液中所溶解的惰性气体达到完全饱和的程度,来适应高压环境。

上海打捞局局长沈灏说,12日上午8时,李洪健、罗小明、谭辉3名潜水员第二批下水作业,预计将于14时返回生活舱。

饱和潜水员的生活与常人有什么不同

呼吸

呼吸的气体是由氧气和氧气组成的混合体,氧气多,氧气少,混合的比例因海深不同而不同。

在生活舱和海底呼吸的都是这种气体,呼吸过程倒不困难,但声音变得像鸭子叫一样。

压力

常人承受的压力是一个大气压。

在300米的深海里,潜水员要承受的压力是31个大气压,比常人多30倍。

吃饭

不能吃硬的,会损伤牙齿;

不能吃黄豆等容易放屁的食物;

不能吃萝卜、韭菜等味道重的食物,以免污染狭小的环境;

米饭、馒头被挤压粘在牙上,很难受,需要使劲咀嚼,才能吃下去;

味觉变迟钝,饭菜吃不出咸味来;要多吃牛排、鸡鸭鱼肉等高热量食物。

睡觉

没有白天黑夜的感觉,睡觉不能关灯,以便地面上的监控室随时监控着潜水员的生命安全。

由于容易疲劳,一天睡12个小时以上。除了睡觉、下海作业,剩余的时间只能看看书。

如厕

潜水员如厕、洗澡都在生活舱里,如厕、洗澡前要向地面监控人员报告,目的是绝对保证生活舱里不出现漏气现象。

穿衣

生活舱里保持着38摄氏度至40摄氏度

下海作业时,穿的是“热水服”,流动着热水的水管密布在衣服的各处,不停地给潜水员加热,以抵御海水的寒冷和补充潜水员呼吸氧气而被带走的热量,保持潜水员的正常体温。

据新华社