

# 航天员回家,先要绕地球飞三圈?

□ 科普时报实习记者 袁蓁杉 记者 史诗

5月29日,神舟二十一号航天员乘组搭乘神舟二十二号载人飞船在东风着陆场成功着陆。3名航天员在轨驻留210天,刷新了中国航天员单个乘组在轨驻留最长纪录。

据报道,他们离开空间站后,飞船绕行地球3圈。既然他们已经“上天”210天,为啥不着急回家还兜个大圈子?

先说一个好消息,这个圈越绕越少。自从2022年神舟十三号载人飞船开始采用快速返回技术后,航天员不用再像先前一样绕地球11圈才能找到合适的时机再入大气层。2023年,神舟十六号载人飞船绕飞5圈,就正式进入返回轨道。这不,神舟二十二号绕了3圈。

为什么一定要绕圈呢?因为要校准路线。神舟飞船每绕地球一圈是90分钟。这是航天员返程路上最耗时的地方。在绕圈时,飞船并没有“闲着”——在进入大气层前,要进行姿态和方向的调整。如果角度太大,航天员会承受巨大的过载,飞船也容易烧毁;如果角度太小,飞船就有可能无法顺利进入大气层。

飞船一边绕圈一边不断对轨道进行精

确校准与修正,还要进行返回参数计算,例如发动机什么时候开始工作、工作多长时间等。航天科普专家钱航解释,“可以理解为它在决定什么时间、什么地点用什么姿态踩‘刹车’。”

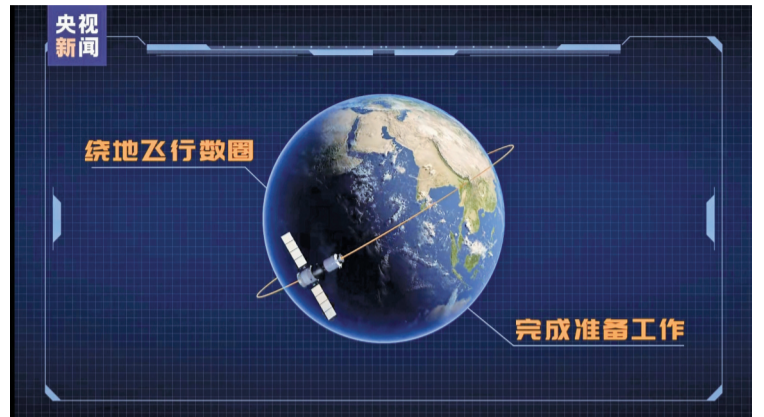
全部准备就绪后,只需要半小时,就能落地回家。

钱航介绍,落地前飞船全程要完成四次“刹车”。

第一次:太空制动减速。飞船调整好姿态、完成舱体分离,发动机持续点火150秒,初步放慢速度,开始自由下落。

第二次:大气层减速。在100公里高空冲进大气层,舱体和空气剧烈摩擦,表面温度高达上千摄氏度。全程靠智能系统自动把控姿态,安稳闯过信号中断的黑障区。

第三次:降落伞减速。降到10公里高度,飞船开启开伞模式。先开引导伞、带出减速伞,速度从每秒200米降到每秒90米;再展开



1200平方米的巨型主伞,直接把速度压到每秒8米。

第四次:终极落地“刹车”!离地面仅剩1米时,反推发动机瞬间点火,向上产生推力缓冲减速。最终把落地速度控制在每秒1米至2米,让航天员稳稳当当地着陆。

一路“兜圈子”并“不断减速”,航天员最终顺利回到地球!



看视频,长知识

## 舍不得冰箱“存货”,差点吃出人命

□ 科普时报实习记者 陆越 记者 吴琼

近日,广东的徐老伯突然全身无力摔倒。医生判断他得了化脓性脑膜炎。徐老伯是因为长期食用冰箱里的“存货”致病!

原来,徐老伯长期食用冰箱里的“存货”,冷冻肉品、海鲜可能存放好几个月,甚至一两年。过期的牛奶、饮料等,老人家担心浪费,会继续饮用。

徐老伯此次感染的细菌是解(xie)没(mo)食子酸链球菌巴斯德亚种。经消化道感染,细菌经肠道入血进而侵袭大脑,如果没有及时干预,就很有可能危及生命。

上海市东方医院急诊科主治医师赵冬昶提醒,很多家庭把冰箱当作“万能保鲜

柜”“灭菌柜”,其实低温只能延缓细菌繁殖,不能杀菌。冰箱中的各类食物,超过一定时间就会滋生细菌。尤其解没食子酸链球菌、李斯特菌等细菌,在冰箱里“冻不死”,如果人体免疫失衡,容易被病菌入侵,引发细菌性脑膜炎等疾病。

不同食物放冰箱可以保存多久?赵冬昶建议,冷藏类的绿叶菜不超过3天,鸡蛋不超过50天,水果7-14天,但芒果、香蕉等热带水果不宜放冰箱。冷冻肉类,应该放在密封袋或密封盒中,且各种生肉类最好不超过9个月。速冻水饺、馄饨、汤圆等食物储存不要超过3个月。剩饭剩菜要趁热放入冰箱——在细菌大量繁殖之前,尽

快把温度降到4℃以下,减少细菌快速繁殖的时间。荤菜存放不超过1天,素菜半天内食用完。冰箱不是“保险箱”,剩菜从冰箱里拿出来吃之前一定要加热透。



看视频,长知识

近期,北京内城河湖、各大公园开展首次大规模系统性换水,惠及全市近50条河道、30多个湖泊,换水总量超300万立方米。

北京市内城河湖和各大公园换水所需水量庞大,主要来自北京密云、官厅两大水库的储水和多个净水厂的再生水水源。

华北电力大学水利与水电工程学院副教授唐彩红告诉科普时报记者,换水是水资源调度的一种方式。为了安全度过汛期,北京每年都会在汛前将水库水位降至汛限水位以下,同时对下游实施补水。这既给水库腾出了足够的防洪空间,又让城市河流湖泊接纳了更多的优质水资源。

唐彩红表示,如果长期不换水,公园或城市河湖的水体极易变成一潭死水。底泥长期缺氧、发酵,水会变黑、变臭,进而藻类也极易暴发,这就极易造成“水华”,更为严重时会产生藻毒素,进一步引发生态失衡。所以换水对河湖来说,相当于做了一次大扫除。

换水的本质不是浪费水而是激活水,让流动性差的死水变成流动性好的循环水。所谓换掉的“旧水”,有的在换水过程中逐渐变好,有的会进入下游河道继续流动并逐渐变好,有的通过水体净化设施处理后再次利用,有的就近用于园林绿化、道路清洗等。



看视频,长知识

## 北京内城河湖,为啥大规模换水

□ 科普时报记者 胡利娟

<p><b>李斯特菌</b></p> <p>易藏身于剩菜、冷鲜肉中,老人、孕妇、孩子易中招,可致脑膜炎、孕妇流产等严重后果。</p>	<p><b>金黄色葡萄球菌</b></p> <p>多藏身于剩饭、卤味、肉制品中,极易引发上吐下泻。</p>	<p><b>沙门氏菌</b></p> <p>常常潜伏在鸡蛋、生肉、凉拌菜里,易导致急性肠胃炎。</p>
--	---	---

AI制图