

没有航天员 “神二十二”为啥还要装逃逸塔

□ 科普时报记者 付毅飞

11月25日12时11分,搭载神舟二十二号飞船的长征二号F遥二十二运载火箭,在酒泉卫星发射中心点火升空,发射任务取得圆满成功。

逃逸塔是干啥用的

在观看载人飞船发射直播时,人们很容易注意到飞船顶端立着一个形似避雷针的装置,这正是被称为“航天员生命之塔”的逃逸塔。中国航天科技集团一院钱航介绍了逃逸塔的作用:“如果火箭在发射阶段出现重大故障,它能迅速点火,仅用2秒钟时间,将载人舱带到2至3公里以外的安全地带,帮助航天员逃生。”逃逸塔是载人飞船发射的标志性配置,在其他发射任务中不会看到它的身影。

没有航天员为啥要装逃逸塔

但神舟二十二号飞船并没有搭载航天员,为何仍要安装逃逸塔?这一设计又是否会导致浪费、增重问题?对此,钱航从两个角度解释了保留逃逸塔的核心考量:

从方案全面性角度来说,保持带逃逸塔的全状态火箭配置,可适应更多故障场景。如当空间站系统出现非致命性故障,各项功能基本正常且航天员生命安全未受直接威胁时,可实施空载飞船应急发射;若任务需要紧急轮换或增补航天员时,则必须依赖逃逸系统保障发射安全。

“统一采用带逃逸塔的标准火箭构型,可以确保系统兼容性,航



图①: 神舟二十二号飞船发射现场。

图②: 神舟二十二号飞船的逃逸塔。

新华社记者 连振 摄

天员可在应急状态下直接执行复飞任务,避免因状态变更产生其他适配风险。”钱航补充介绍。

从技术可行性角度来看,若拆除逃逸塔,相当于改变了火箭的气动外形,导致上升段的气动特性、载荷条件均需要重新评估。钱航进一步解释,执行逃逸相关的电气系统、结构系统、动力系统接口均需要重新调整,这个过程相当于新设计一枚火箭。

钱航表示,“当前带逃逸塔火箭构型的可靠性和安全性经过严格测试验证,已成功执行20余次发射任务,保持该成熟构型可确保

应急发射时仍具备与常规任务同等的可靠性保障。”

“这种设计策略既实现了对不同应急场景的全覆盖响应,又最大限度保持了技术体系的稳定性和可靠性,为空间站常态化运行提供了坚实的应急救援保障。”钱航进一步说明。



轻松扫码 科普一下

连喝6瓶功能性饮料之后

□ 科普时报记者 陈杰

近日,深圳一男子短时间内饮用6瓶功能性饮料后中毒的事件引发热议。过量饮用功能性饮料为何会导致“中毒”?

浙江大学医学院附属第二医院全科医学科副主任童钰铃提醒,功能性饮料真不能“乱”喝,短时间大量摄入可能引发中毒反应。

“功能性饮料的提神成分以咖啡因、牛磺酸为主。”童钰铃解释,一瓶功能性饮料中咖啡因的含量约50-80毫克,而健康成年人单次咖啡因安全摄入量约为200毫克,每日总量不宜超过400毫克。一次性摄入过高剂量咖啡因,会过度激活中枢神经系统,可能导致肌肉抽搐,甚至诱发中毒性脑病。

但功能性饮料也并非不能喝,关键在于守住安全饮用边界。童钰铃建议,健康成年人每日饮用不宜超过1-2瓶,切勿短时间内大量猛灌。“尤其要避免功能性饮料和酒精、咖啡混着喝,双重刺激会更伤身体。”

童钰铃还提醒,一些特定人群应慎用或避免饮用功能性饮料:青少年对咖啡因代谢能力较低,功能性饮料易引起睡眠障碍并增加情绪问题风险;妊娠期及哺乳期女性应避免摄入刺激性成分;心血管疾病、胃部疾病患者饮用后,咖啡因可能加重其原有症状;对饮料中任何成分过敏者来说,功能性饮料更是绝对禁忌。

“疲劳是身体在喊‘休息’,别靠饮料硬扛。”童钰铃补充提醒,偶尔喝一瓶应急并无大碍,但切勿将其当成日常饮品。



扫描二维码,了解哪些人不能喝功能性饮料。

你种菜养花的营养土可能有毒

□ 科普时报记者 王文洁

近日,媒体曝光多款网上热销营养土存在重金属含量超标问题。这些“毒”营养土,不仅影响花草蔬菜生长,更可能通过食物链危害人体健康。

“不合格的营养土会导致蔬菜花苗生长不良,严重时甚至直接枯萎死亡。”北京市农林科学院副研究员杜运鹏提醒,更值得警惕的是,重金属超标的土壤中,镉、汞、砷、铅等有害物质会在蔬菜,尤其是根茎类蔬菜内持续富集,长期食用此类蔬菜可能会损伤人体肾脏、肝脏、神经系统等,更会对儿童造成潜在风险。

面对市场上良莠不齐的营养土产品,杜运鹏给出了直观辨别方法:

正规厂家生产的合格营养土一般都会注明营养成分;合格产品呈黑色或深褐色,而劣质土多为乌黑色;合格营养土土质疏松,而劣质营养土可能掺杂了建筑垃圾,含有玻璃碴子、小石子等杂质;合格营养土有泥土味或发酵味,散发酸臭味或发霉味的则可能是劣质营养土。

“其实营养土不用盲目购买,自己就能动手配。”杜运鹏分享了两种简单易行的自制方法,一是可以买只堆肥桶,用菜叶、果皮、枯草、枯叶等加水发酵堆肥,温度保持在20℃以上,经过3-6个月完全腐熟后即可形成营养土;二是前往山林、田野的林地中,挖掘地表枯叶下多年沉积的腐叶土,这是天然发酵的营养土。将腐叶土、珍珠岩、沙子按4:4:2的比例混合,就能制成比较标准的营养土。



扫描二维码,了解如何自制营养土。

睡觉时,手机放枕边有哪些危害

□ 科普时报记者 陈杰

中国睡眠研究会的《2025年中国睡眠健康调查报告》显示,我国18岁及以上人群睡眠困扰率达48.5%。数字时代,智能手机已成为人们的“贴身伙伴”。随着“睡前刷手机8分钟,身体兴奋1小时”的说法引发热议,不少人担忧,睡觉时手机离脑袋过近,其产生的电磁辐射是否会危害健康?手机又究竟如何影响睡眠?

手机辐射会导致癌症吗

“手机辐射属于非电离辐射,能量较低,不会像X光那样破坏细胞中的DNA。”解放军总医院第一医学中心神经内科副主任医师李懋解释,目前没有权威研究证实,日常使用手机产生的辐射会直接导致癌症、脑损伤等严重疾病。

隐蔽危害别忽视

虽然辐射风险无需过度恐慌,

但李懋同时列举了睡觉时手机放枕边的几种间接危害:

手机屏幕发出的蓝光会抑制人体褪黑素的分泌。李懋解释,“作为调节睡眠-觉醒周期的重要神经递质,褪黑素分泌不足,会导致入睡困难、睡眠变浅、夜间多梦等问题。”

长期睡眠质量差,神经系统得不到充分修复,不仅会让人白天精神萎靡、记忆力下降,还可能引发情绪易怒,甚至增加神经衰弱的风险。

“另外,睡着后手机放在枕边,一旦有提示音或震动,可能影响深度睡眠。”李懋补充。

大脑在深度睡眠阶段会通过胶质淋巴系统清除代谢废物。这一过程若频繁被干扰,不仅会降低废物清除效率,长期来看还可能与神经退行性疾病风险增加存在关联。

安全隐患勿小瞧

除了健康隐忧,手机放枕边的安全隐患同样不容忽视。李懋提醒,夜间手机待机时会持续耗电发热,若被枕头覆盖导致散热不畅,可能引发低温烫伤;充电状态下的手机置于枕边风险更高,电池短路、线路老化等问题可能诱发火灾,枕头、被褥等易燃物品又会进一步加剧危险。

李懋建议,睡觉时最好将手机放入床头柜抽屉,或放在离床1米外的桌子上;开启飞行模式也可减少辐射与提示干扰;最理想的方式是物理隔离,让大脑在无电磁、无蓝光、无干扰的环境中实现高质量休息。



扫描二维码,了解手机放枕边对健康有哪些危害。