

# 中国空间站那些有趣的科学实验

在浩瀚宇宙中,中国空间站宛如一座闪耀的科学灯塔,承载着人类对未知的无限探索。它不仅是我国航天实力的象征,更是一个充满惊喜与奇迹的科学实验室。让我们一同走进中国空间站,探寻那些有趣的科学实验。

## 植物研究:太空“园丁”的神奇培育

在太空条件下,植物各个层面都呈现出与地球截然不同的现象。中国空间站以拟南芥和水稻等模式植物为研究对象,首次实现了空间微重力条件下水稻从种子到种子全生命周期的发育研究。种下6粒种子,收获59粒,这一成果令人振奋。经过分析,科学家们发现空间发育的种子变小,单株结实率下降,胚乳淀粉粒形态粉质化明显,且葡萄糖和果糖含量增加。将这些种子带回地面繁殖后,与地

面对照相比,空间原生稻在株高、籽粒数和穗重等方面都发生了显著变化。这一研究不仅解析了微重力对植物开花和种子发育影响的分子机理,更为农作物品种选育提供了新的技术途径。

## 太空中的沸腾现象:打破常规的沸腾奥秘

在太空中,沸腾现象也与地球大不相同。由于浮力对流基本消失,加热水时,高温的水不会升起,而是靠近热源不断升温。当达到沸点时,气泡不会上升到表面,而是聚合成位于加热器表面的一个大气泡,珍贵的热能被困在其中。

科学家们在空间站变重力科学实验柜中,首次将重力作为调控参数,开展不同重力条件下沸腾传热和气泡运动行为的实验研究。实验发现,随着重力的减少,流体的沸腾传热性能不下降反而升高,

这一颠覆性的发现有助于揭示沸腾现象中的重力作用机制,为改进冷却系统设计、提高制冷技术效率提供了新的思路,无论是对空间热控制还是地面制冷技术的发展都具有重要意义。

## 灵巧的空间机械臂:太空的“万能助手”

我国空间站上的大、小机械臂,是不折不扣的“太空明星”。大机械臂安装于天和核心舱,展开长度可达10.2m;小机械臂安装于问天实验舱,长约5m。它们不仅具有自主爬行及扩展能力,还能实现大范围、大负载操作(大机械臂)及局部精细化操作(小机械臂)。

在空间站的日常运营中,它们与航天员协同工作,承担着空间站巡检、舱外设备的安装、维护和更换以及实验设备的测试与调试等重要任务。它们就像太空的“万

能助手”,凭借着灵活的“手臂”,确保空间站的各项工作顺利进行。

## 太空3D打印:太空制造的未来之光

太空3D打印技术,又称“空间增材制造技术”,为太空探索带来了无限可能。它摆脱了地面3D打印的束缚,在微重力、辐射和有限空间资源的条件下,实现了材料的就地利用和设备的按需制造。

我国空间站规划了太空3D打印设施和相关技术验证,逐步开展复合材料打印、金属3D打印、空间站材料的循环利用以及基于模拟月壤的3D打印技术验证等。这一技术的发展,不仅能够减轻地面上行物资压力,节约空间站存储资源,还能有效应对突发的维修维护状况,为我国未来的空间站应用、月球与深空探测提供强大的技术支持。

来源:《少年日报》

## 图吧

### 沿海“蓝眼泪”进入爆发期

近期,我国沿海多地陆续出现“蓝眼泪”。每年4至6月常见的“蓝眼泪”奇观,实则是无数直径不足2毫米的“荧光小精灵”——夜光藻在集体“跳舞”。其实,蓝眼泪的本质是一种赤潮现象,它的发生过程较为复杂,受到多种海洋环境因子的影响。

来源:《科普时报》



视觉中国供图

## 辟谣

### 配料表越短食品越安全?

食品安全与否与配料表长短无关。从配料表长短看添加剂数量多少,从而判断食品安全性的想法本身是错误的。

首先,每种食品添加剂投入使用前,都会经过严格细致的风险评估。食品安全与否,不取决于食品所使用的添加剂品种数量的多少,而在于添加剂的使用量和摄入量是否合规。

其次,配料表长短与食品添加剂使用总量并无直接关联。部分配料表较长的食品,尽管使用了多种食品添加剂,但其总使用量却可能更少。这是由于食品添加剂间存在“协同效应”,复合使用能够达到事半功倍的效果,进而降低食品添加剂的总用量。以肉制品为例,单独使用山梨酸钾时,其最大使用量为1.5克/千克;若将其与乳酸链球菌素复配使用,两者用量分别可降至0.67克/千克和0.3克/千克。

最后,我国《食品添加剂使用标准》(GB 2760)规定,加入量小于食品总量25%的复合配料中含有的食品添加剂,如果符合规定的“带入原则”(即添加剂使用并非企业主动添加,而是由食品原料或配料被动带入)且在最终产品中不起工艺作用的,不需要在配料表中标示。许多商家利用这一规则将所含的食品添加剂“隐藏”起来,然后借此炒作“清洁标签”的概念,宣称配料表越短越好,从而误导消费者认知。

来源:北京科协新媒体

## 趣知

### 新剪草坪

### 为何芳香怡人

每个人都有这样的体会:刚刚修剪过的草坪会发出香甜、清爽的气味。那么,我们在吸入这种新割青草的香味时,闻到的到底是什么呢?我们为何如此喜爱这种气味呢?

从化学上说,这种典型的草坪气味是多种名为绿叶挥发物的碳基化合物在空气中混合的产物。植物通常会在受到昆虫、病菌感染或割草机等机械外力的伤害时,释放这些分子。绿叶挥发物分子十分微小,会飘进人们的鼻腔。

人类通常不会食用草坪上的草或草上的昆虫,但草地释放的绿叶挥发物与我们觉得可口的植物所释放的挥发物大同小异。几乎所有新鲜蔬菜都有某种绿叶挥发物的芬芳,水果在变软和内部膜结构分解的过程中会释放这些分子。在整个进化过程中,我们一直利用这种信息来了解某种食物是否成熟。

来源:《百科知识》

## 解惑

### 揭秘手机电量焦虑

当手机电量显示2%时,你是内心毫无波澜,还是心跳加速、手心冒汗?当我们沉浸在手机的世界里时,信息、游戏、视频等的刺激会激活奖赏系统,使得大脑释放多巴胺,从而产生愉悦和满足感。手机满电时,大脑分泌的多巴胺处于较高水平;电量快要耗尽,大脑则会拉响焦虑的警报。

对于现代人而言,手机已经高度渗透到人们的生活并承载着支付、出行、社交等核心生活功能。失去手机就意味着失去了它所连接的社交圈、朋友圈,失去了和外界的联系。那个不断缩小的电量百分比,本质上是对“被他人和世界遗忘”的深层恐惧。

来源:蝌蚪五线谱

## 居家

### 去年的防晒霜还能用吗

未开封的防晒霜,只要在生产日期后3年内、没有明显的霜体异常(例如水油分层、豆腐渣样),基本可以正常使用。如果不放心,可以取少量的防晒霜涂在耳后,15分钟后观察皮肤没有不良反应,就可以放心使用了。

已开封的摇摇乐防晒霜(即内部有小钢珠的防晒霜),正常时就是水油分离状态,需要用力摇10次左右再使用。因为油层

在上方起封闭作用,基本不用担心霜体变质的问题。做好耳后测试后可正常使用。

已开封的乳液型防晒霜如果存放超过6个月,可能已经超过了产品的开封后保质期,不建议再继续使用。如果存放时间没有超过6个月,也要结合存放环境具体判断。当存放环境潮湿、高温,如浴室,也不建议继续使用。

来源:科普中国