

“太空菜园”在轨培养14种植物 “太空厨房”让航天员20分钟吃上热食 中国人的“太空烟火气”越来越足

生菜、胡萝卜、向日葵、土豆、小麦……首届航天医学工程大会19日至20日在天津召开,神舟二十一号航天员张洪章会上通过照片和视频展示了中国空间站“太空菜园”的丰收成果。

在轨培养14种植物

来自中国航天员科研训练中心的卞强介绍,截至目前,我国已完成14种植物20余个品种的在轨培养试验,为未来空间站内的规模化种植奠定了坚实的技术基础。

“长期太空驻留,必须减少对地球补给的依赖。我们正在开展的受控生态生保技术实验,就是想在太空建立一个生态圈,实现水、气、食物的原位再生,从而减少地外生存对地球补给的依赖,甚至自给自足。”卞强说。

卞强介绍,受控生态生保系统是以生物再生为特征,融合非再生和物化再生技术构建的生命保障系统。目前空间站部署的基质培和气雾培两种植物培养装置持续运行,为建立物化再生为主、叠加小规模生物再生的基本型受控生态生保系统积累了宝贵经验。

“2025年,我们又上行了一套更为高效的栽培装置,通过气雾培的方式实现植物的高效栽培。”卞强说,“其中,小麦完成了从种子到抽穗再到成熟的全周期栽培。我们把在轨收获的小麦进行了第二轮次播种,目前长势良好,即将迎来丰收。”

“随着我国探月工程逐步实施,未来我们会在月球上建立起中国人的‘月球菜园’。”卞强说。

航天员20分钟吃上热食

“太空饮水机”“太空微波炉”“太空



航天员展示“太空菜园”在轨培养的植物。

烤箱”……依托多套设备协同工作,中国空间站“太空厨房”保障能力全面升级,出差太空的航天员乘组可以在20分钟内吃上热食。

空间站任务以来,为保障航天员长期在轨驻留,中国航天员科研训练中心联手多家民企,围绕“太空厨房”的饮水、食品复热和新鲜食材在轨烹饪等开展了多项技术攻关。

据中国航天员科研训练中心刘伟波介绍,研制饮水分配器时,他们攻克气液分离加热、定量分配、恒温直饮和专用除银技术,保障了再生水的饮用安全。在食品复热上,他们研制出国际上首台微波加热装置,解决了微波泄漏的技术难题,在低功耗条件下通过微波实现食品的快速复热。

“特别是在新鲜食材在轨烹饪方面,我们研制了国际上首台热风烘烤机,通过精准温度控制、结构优化设计与化学催化剂组合净化技术,实现高效、低能耗的油烟净化,首次实现了太空烤鸡翅、烤

牛排、烤蛋糕。”刘伟波说。

据了解,航天员食品种类目前已扩展至近200种,飞行食谱周期延长至10天,突破了传统食品工程化、益生菌高效包埋和梯度冻干、新鲜果蔬保障等多项技术,实现了新鲜蔬菜、坚果、蛋糕、肉类等在轨烘焙加工,酸奶在轨发酵制备,极大地改善了乘组进食体验和进食率。

“近年来,中国空间站‘太空厨房’不断上新,持续提高航天员在轨生活保障水平,航天食品的种类、质地、风味、色泽和营养变得越来越好,中国人的太空生活烟火气越来越足。”刘伟波说。

卧床实验破解生理防护难题

记者从19日在天津召开的首届航天医学工程大会获悉,我国已完成“地星三号”卧床实验,结果表明对人体骨肌、心血管等能够起到很好的防护作用,将为太空长期驻留和载人登月任务提供技

术支持。

卧床实验是开展航天医学研究、探究低变重力生理效应、验证防护效果的重要研究手段。中国航天员科研训练中心曲丽娜介绍,为破解长期驻留与载人登月任务的生理防护难题,我国今年开展了“地星三号”卧床实验。

我国计划2030年前登月

目前我国舱外航天服整体技术居于国际先进水平,望宇登月服研制进展顺利,已攻克数十项关键技术。

舱外航天服是航天员在太空出舱活动过程中的核心装备,保障着航天员在舱外活动中的生命安全和高效作业。因研制涉及学科领域广泛,技术复杂,目前世界上只有少数国家具备舱外航天服自主研制能力。

据中国航天员科研训练中心张万欣介绍,自空间站任务以来,我国舱外航天服技术能力显著提升,创建了我国完整的天地协同验证与在轨应用的空间站舱外服研发体系,突破舱外航天服“高效能的人服保障、长寿命高可靠舱外服防护与生保、复杂空间环境信息传输与高可靠实时信息架构、天地一体舱外服健康评估”等关键技术,保障航天员创造单次出舱活动9小时的世界纪录,实现单套舱外服在轨4年20次出舱。

目前,我国载人月球探测工程登月阶段任务已全面启动实施,计划在2030年前实现中国人首次登陆月球。

“自2020年启动研制以来,聚焦复杂月面活动需求和极端环境挑战,望宇登月服以轻量化、小型化、高效能、高安全可靠为目标,攻克突破数十项关键技术,研制工作进展顺利。”张万欣表示。

文图据新华社、央视新闻



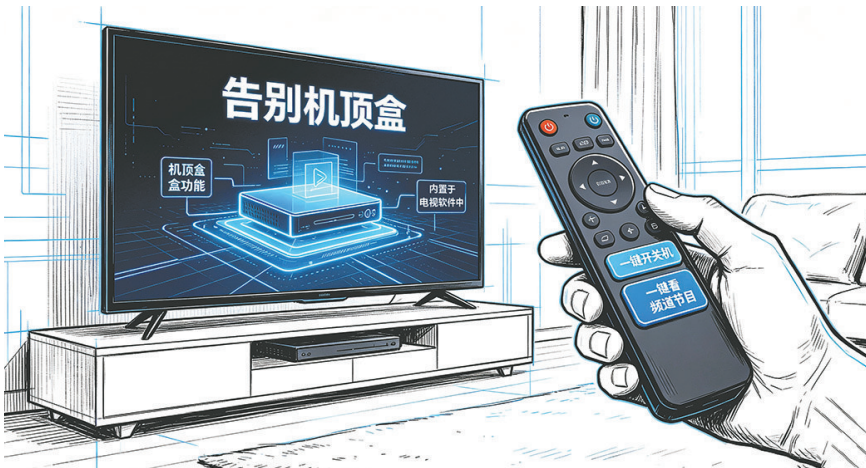
电视柜上那个陪伴千家万户多年的机顶盒,正迎来谢幕。近日,国家广播电视总局表示,今年将会同工信部制定一体化电视技术标准,将机顶盒功能以软件形态内置于电视机中,打造极简终端形态。一台电视即可畅享直播、点播等全类型电视业务,用户配备通用遥控器,可一键开关机、一键看频道节目。

消息一经发布,迅速引发热议。在过去相当长的时间里,看电视是一件复杂的事,开机先得看几十秒广告,进入界面后难寻播放入口,收费也像“套娃”游戏,不光老年人搞不明白,很多年轻人也无所适从。

告别机顶盒,是一个可喜的变化。这背后是一场历时三年多的改革。自2023年8月起,广电总局等多个部门就启动专项治理,要求取消开机广告、压减收费包、缩短开机时长、推广微型机顶盒等。一体化电视标准出台,则是从硬件终端底层巩固治理成果,把行政整改要求固化为技术规范。按照标准,近五年内的主流智能电视,不用换新整机,插上一枚外设的USB形态的适配器即可完成升级。当然,由于用户家庭的网络接入

告别机顶盒,看电视能更简单吗

■本报评论员 王学义



制图 吴高阳(豆包AI)

以及电视机本身状况不同,改变需要一个过程,原有机顶盒,包括微插机顶盒的形态还会存在一段时间。

硬件做减法,有助于解决看得见的操作麻烦,但公众心里依然疑虑难消。不少人担心,把机顶盒“塞进”电视,是否只换了外壳,广告弹窗、隐形扣费等顽疾仍继续存在?这并非杞人忧天。长久以

来,电视硬件利润微薄,厂商很大一部分收入来自开机广告、会员分成与应用抽成等。机顶盒形态变了,但旧有的商业冲动不会随着外置盒子消失而自动消解。此前就有案例,部分所谓“长辈模式”仅仅放大字体,底层依旧嵌套大量付费诱导入口,老人很容易被弹窗干扰。

一体化电视要真正惠及大众,不能

止步于硬件形态革新,更要完成商业逻辑的纠偏。标准落地后,监管重心需要同步下沉到电视系统软件层面。要守住看电视的纯粹性,严防各类套路借新系统卷土重来。统一不同品牌电视的操作模式,避免各行其是,造成新的体验割裂。保持常态化监督,把相关治理要求,不折不扣落实到一体化电视终端上。

还要看到,简化操作只是留住观众的第一步。电视开机率持续走低,客厅大屏日渐沦为墙面装饰,不只是因为操作繁琐,更是短视频、移动端分流了大众注意力。即便做到一键开机看电视,如果内容乏善可陈,依然难以重新唤回观众。电视想要赢回客厅,既要降低门槛把用户“请进来”,更要靠高质量内容把用户“留下来”。

从最初的“看得上电视”,到后来的“看得清电视”,再到如今追求“看得简单”,机顶盒的演变映照出我国视听行业的发展变迁。技术进步的意义,不是制造复杂,折腾用户,而是改善体验,服务于人。硬件的变革只是起点,唯有多管齐下,破除旧有的逐利惯性,才能真正卸下用户的负担,让普通百姓尤其是老年群体,重新拥有享受电视节目的简单幸福。