

“神舟”飞天,为什么是他们?

2021年6月17日,时隔5年,中国航天员重返太空,更将第一次进入中国人自己的空间站工作生活,在轨驻留三个月。航天员如何选拔?他们又为即将到来的太空生活做了哪些准备?

有“航天员女教头”之称的中国载人航天工程航天员系统总设计师黄伟芬一一揭秘。

航天员如何选拔

黄伟芬介绍,在空间站任务中,航天员系统主要承担九方面的任务,如建立满足空间站工程需要的航天员选拔训练技术体系,为空间站任务选拔出合格的飞行乘组;自主研制空间站舱外航天服装备;建立空间站工程航天员在轨生活保障体系等。

她坦言,对航天员系统来讲,空间站任务中,航天员在轨飞行长达3至6个月,任务极为艰巨复杂,对航天员的训练以及保障性载荷的研制提出了巨大挑战。

首先,航天员选拔训练的要求显著提高。

航天员需要全面具备空间站在轨组装建造、维护维修、舱外作业、空间应用、空间科学实验和试验以及空间站监控和管理的能力。

而且长期飞行中应急事件出现的概率大大增加,各类应急故障情况下的应急救生、紧急撤离、紧急救援、故障处置等

舱内外的应急操作,对航天员的身心素质、知识技能、应急决策、处置能力、心理调试能力提出了很高的要求,因此,训练科目的内容非常多,技术难度也很大。

第二,出舱活动技术极为复杂,且高风险。

实现空间站组装建造和长期运营,航天员出舱活动技术是关键,航天员系统承担了人服系统的研制任务。空间站出舱活动将常态化实施,单次出舱作业时间长,出舱活动的次数有了质的提升,对空间站的舱外服性能、寿命、可靠性等方面提出了新的挑战。

第三,航天员在轨的健康保障技术难度显著提高。

黄伟芬表示,长期失重和密闭狭小环境对航天员的健康监测、在轨锻炼、心理支持等方面提出了更高要求。需要配备先进可靠的装备,还要设计科学高效的方案。

第四,航天员在轨生活保障的技术显著提高。

在资源有限的条件下,做好衣食住行全方位的保障,提升空间站宜居性,需要配置营养均衡、品种丰富、口感良好、长保质期的航天食品,以及方便高效的食品加工装备和垃圾处理装置,特别是优化长期在轨个人卫生处理的方式。

第五,乘员产品的研制技术难度更高。

既要实现产品技术的先进

性,更要确保产品在轨10年的安全性可靠性等等,同时还要不断为航天员长期在轨飞行提供大量的物资补给。

为什么是他们

那备受瞩目的此次空间站飞行乘组是如何选拔的呢?

黄伟芬介绍,按照规划,空间站关键技术验证以及建造阶段有4次载人飞行。针对这4次任务的特点,航天员系统按照统筹规划、新老搭配、继承与发展的原则,一次选出了4个飞行乘组,每个乘组是由3名航天员组成,指令长由有过载人飞行经验的航天员担任。

2019年12月,航天员系统完成了神舟12号至神舟15号飞行任务的乘组选定。

这次空间站的关键技术验证与建造阶段的乘组选拔,仍然从思想政治素质、身体心理、知识技能等4个方面进行全面的考察与评定。

黄伟芬表示:“在选拔中我们综合考虑了飞行经验、出舱活动的要求与各自任务的匹配,年龄新老搭配、心理相容性等方面的因素来确定乘组。我们加大了对临床潜在问题的排查,增加了高空减压病易感性的检查,确保航天员的身体素质和健康状况,能够满足任务的要求。”

心理素质方面,兼顾了长期任务的特点、不同角色对心理素质的特性的需求、相容性等,

重点对乘组的情绪稳定性、危机处理能力等方面进行评价,对心理能力状态进行考核确认。

黄伟芬表示,从2017年3月开始,航天员训练全面转入为空间站任务做准备。通过全面系统的训练,使航天员在思想、身体、心理、知识储备和操作技能等方面具备执行飞行任务的能力,做好飞行任务的准备。

航天员系统本着从严、从实战出发,试训一体的原则,策划设计并实施了八大类百余科目的训练,包括基础理论的训练、体质训练、心理训练、航天环境适应训练、救生生存训练、航天专业技术训练。其中航天专业技术训练又包括空间站的技术训练、出舱活动技术训练,以及交会对接技术训练。并安排航天员参加了近百次工程研制试验活动,不断强化他们的能力。

她介绍,每组航天员都参加了为期30天的长期载人的综合模拟验证试验。航天员在模拟舱里,按照在轨生活制度和飞行程序安排进行工作和生活,提高他们的实战能力。

6月10日,航天员神舟十二号飞行乘组进场,开展了全系统发射演练的专项训练,飞行手册的复习、体育锻炼、心理放松等专项训练,参加了升旗仪式、种植纪念树、瞻仰东风烈士陵园等活动,圆满完成了

进舱确认,为执行神舟十二号飞行任务做好充分准备。

太空生活如何

未来航天员在空间站驻留长达3至6个月,他们如何打发空余时间?生病了怎么办?

黄伟芬介绍,航天员可以听音乐、玩游戏、看视频,实时观看电视直播,也可以随时给地面打电话。

他们还可以通过局域网给地面的亲友发信息、图片、视频等。

她透露,航天员也都在重量限制范围内携带了私人物品,比如喜欢的书、照片等。

被问及神舟十二号乘组会不会进行“太空授课”时,黄伟芬表示,虽然不一定有太空授课这种大型科普教育直播,但在轨的空间科普教育一定是将来空间站任务中的常态化工作之一,未来一定会利用空间站这个平台积极开展科普教育,比如结合航天员在轨生活、工作、实验和试验等进行科普活动。

另外,飞船上也配备了百余种常用药品和医疗器械,航天员如果生病可以及时处理,他们也接受过相关培训,“因为飞行时间长,所以我们对航天员医学知识和技能的培训也大大增加。他们的自我救护和互相之间的救护能力大大提高。”黄伟芬说。

据《科技日报》

科学聚焦

黄龙体育中心主体育场:新“技能”解锁 夺得全国第一

■殷佩琴

1997年动工、2000年落成开放的浙江省黄龙体育中心(下文简称黄龙体育中心)主体育场,在过去20多年里,承载着杭州人关于演唱会、球赛、马拉松、全民健身的众多回忆。

2019年12月,黄龙体育中心亚运场馆改造工程正式开启。一年半时间过去了,改造后的体育场、体育馆以及游泳跳水馆变成什么样了?焕然一新的黄龙体育中心又将给大家带来什么样的惊喜?

两道环屏:创下全国第一

杭州2022年亚运会,黄龙体育中心主体育场将作为足球比赛场地以及亚运会田径项目场地,体育场内外的软硬件都进行了全面升级,亚运会“绿色、智能、节俭、文明”的办赛理念体现在这里的各个细节。

据黄龙体育中心亚运项目改造安装工程协调米海强介绍,考虑到足球赛事的密集程度,主体育场草坪选择了目前世界上最先进的足球场草坪系统——锚固草坪,“简单来说,它由天然草坪与人造草纤维结合而成。地面以上,露出的部分主要是天然草;地面以下,草纤维将天然草的根部固定”。

这比传统天然草坪更加牢固、耐踩踏,其使用后的自然恢复能力更强,再也不怕球场上草被铲飞而直接露出土地色了。

更厉害的是,改造完成后的黄龙体育中心体育场,创下了“全国第一”:全国第一座拥有环屏的体育场,还是上下两道。

“无论是亚运会赛时还是赛后,黄龙体育中心的赛事、演出密集程度相当高,环屏能起到渲染氛围的效果,坐在场内欣赏比赛或者看演出,感受都会不一样。”黄龙体育中心工程建设部工作人员周萌介绍说,环屏高度有1米左右,上环全长约590米,下环全长约490米。

北塔南塔:空中高清大屏

为进一步提升观赛体验,体育场坐席已全部焕然一新。座椅原有的块状式色彩分布,变成了符合时下流行趋势的点状渐变式分布,更易营造活泼、热闹的氛围。此外,坐席还融入了黄龙体育中心全新的logo。

“在座椅的色彩选择上,我们也做了好几稿效果图,结合体育场开阔的特点,最终选择了黄和紫的搭配:下层看台以紫色为主,较为稳重;上层为黄色,凸显的氛围更为浓烈。”浙江省建筑设计研究院设计师俞乐伟说。

大家最熟悉的体育场北塔和南塔,也被赋予了全新的使命。为进一步提升观赛体验,体育场坐席已全部焕然一新。座椅原有的块状式色彩分布,变成了符合时下流行趋势的点状渐变式分布,更易营造活泼、热闹的氛围。此外,坐席还融入了黄龙体育中心全新的logo。

“数治宝山”小程序 上线服务大民生

■汪磊

“华阿姨,您扫一下这个码,就可以登录我们的小程序进行问卷调查了……”近日,宁波镇海区招宝山街道张鑑碛社区的工作人员来到郁金香小区居民华国珍家中,手把手教她如何使用“数治宝山”微信小程序进行问卷填写。

由于小区建设的原因,郁金香小区一楼的架空层即将进行改造。该小区目前共有居民560余户,让每户居民能顺利“发声”,提出改造意见,就显得尤为重要,“数治宝山”小程序的上线顺利解决了这一问题。

据悉,“数治宝山”是招宝山街道自主研发的,针对辖区居民参与社区共治的小程序。进入小程序页面,可以看到议事厅、公告栏、我的社区等六大版块,其中涵盖了居民问卷调查、街坊互动、居民爆料、社会组织信息等多项居民关心的内容。

“街道积极探索数字化赋

命。现在的南北塔,就是两块高耸的“空中高清大屏”,由6块分屏组成,可上演灯光秀,也可实时呈现赛事或演出的现场画面。

“到时候会用6台投影机同时投射,每台射面10米左右,经过软件计算达到画面的协调。单个画面分辨率为1920×1200,在2公里以内,其视觉效果都很清晰。”宋海强说。

空中跑道:聪明还高颜值

经常在黄龙体育中心散步的人或许能注意到,体育场外多了一圈橙红相间的“腰带”,而且立在半空中。这就是名声在外的黄龙体育中心“空中跑道”。

该跑道全长1公里,绕体育场外圈,有高低起伏。跑道分步行和跑步两道,采用预制型塑胶跑道材料。

周萌介绍,此材质的好处是有整体性,没有颗粒感,且防滑效果好,“选用红色和橘色,除了视觉效果好之外,还考虑到在最长使用年限下,红色是较能保持住的色彩”。此外,跑道边上还有植被小品,颜值那是相当高了。

这条空中跑道还非常智能,在4个出入口,每处都会有一块显示屏;跑道沿途设有智能探测摄像头,入场跑步的市民,刷完脸,其运动轨迹、跑步速度、体能消耗等都会显示出来。

“改造工程全部完工后,空中跑道将免费对外开放,满足市民群众健身锻炼的需求。不过,目前它还处于施工期。”黄龙体育中心温馨提醒大家再耐心等待一段时间。

另外,体育场外围地面还将铺上共有8种颜色的SP彩绘路面。完工后,从空中俯瞰,黄龙体育场将拥有三层色彩,相当惊艳。

母婴室和第三卫生间都是标配

为推进数字化改革与智慧场馆建设,这次改造提升工程在体育场配套用房建设了黄龙体育中心“智慧大脑”——信息指挥 center。

此外,黄龙体育中心的设置特别贴心:为鼓励妈妈们带宝宝多到户外运动,该中心按照公共体育场馆服务大提升工作方案,进一步完善配套设施,此次改造工程一共增加了12个母婴室和第三卫生间,分布在体育场、体育馆和游泳跳水馆等处。

杭州人对黄龙体育中心有着很深的情结。后亚运时期,相信全新的黄龙体育中心依旧将成为杭州人最爱打卡的地方之一,其免费开放的体育场馆设施,将助力全民健身和群众体育发展。

量子消费品 看起来高大上 实际上是伪科技

■杨召奎

量子护肤品、量子保健品、量子美容仪、量子床垫、量子水杯、量子吊坠、量子内裤……近期,市场上涌现出一些打着“高科技”“健康”等标签的“量子产品”,吸引消费者购买。这些产品往往宣称拥有比较强大的功能,如“改善缓解各种疾病”“打通内循环”,或是叠加“量子能量”“负离子”“太赫兹”等,看起来高大上。不过,中国消费者协会(以下简称中消协)发布消费警示称,所谓“量子产品”是“伪科技”,其神奇功效为虚假宣传。

由此可见,当前市场上所谓的“量子产品”名不副实,广告中的神奇功效也涉嫌虚假宣传。”中消协有关负责人说,目前已有多地市场监管部门立案查处了以“量子产品”为噱头的违法违规企业经营行为。

对此,中消协敦促相关经营者要严格遵守消费者权益保护法、广告法、反不正当竞争法等法律规定,通过切实提高产品质量和服务质量来满足消费者的需求,而不是通过伪科技噱头和虚假宣传来欺骗消费者。同时,中消协呼吁相关电商平台,要切实承担平台的监督管理责任,对平台内销售的违法违规“量子产品”进行彻底清理,净化网络购物市场环境,营造安全放心的消费环境。

此外,中消协提醒广大消费者,面对层出不穷的“高科技”产品要保持理性,不轻信商家单方面的宣传,主动了解产品知识,提升辨别真伪的能力。对于自身难以分辨的,可向亲朋好友或是向当地市场监管部门、消协组织等单位咨询,听取相关方面的意见和建议,以免上当受骗。

这回航天员吃的食品中

有六分之一是“舟山造”

■裴东燕

“我们研发生产的航天食品飞上太空啦!”6月17日上午,随着神舟十二号载人飞船发射成功,浙江舟富食品有限公司厂区内一片欢腾。

“航天员带上去的120余种航天食品中,有23种是我们生产的。”指着一份份航天食物样品,公司董事长俞明富自豪地说。展示柜中,塑封包装的航天食物样品看上去“其

貌不扬”,但有太空香粽、竹笋肉丝炒面、五香豆干、红糖糍粑、芝士桂花年糕等二十多个品种。

“舟富食品”是一家从传统水产行业中转型过来的国家高新技术企业,也是一家军工食品承制商,研发出的自热米饭、大包装浅盘食品等几十种军工食品,深受消费者的喜爱。

“因为有良好的合作基础,国家相关部门从2015年开始就委托我们研发相关航天食品。”

俞明富说,截至去年6月,公司的研发产品得到了委托单位的认可。经过一段时间试吃、分析研究,“舟富食品”23个航天主副食产品定型量产,主食有粥、炒面、炒饭等,副食有年糕、粽子等各类点心。随后,国家相关部门与“舟富食品”签订生产协议,并派专门人员现场监督生产。公司生产的23种食品全部入选了神舟十二号载人飞船的“食谱”。

俞明富透露,该批航天食

下进行了退货。

无独有偶。上海市消费者杨先生近期花了4万元购买了一款量子床垫,商家宣称该床垫可以治疗腰痛。但杨先生用了一段时间之后,发现并没有效果,最后只得向市场监管部门进行举报。

“由此可见,当前市场上所谓的‘量子产品’名不副实,广告中的神奇功效也涉嫌虚假宣传。”中消协有关负责人说,目前已有多地市场监管部门立案查处了以“量子产品”为噱头的违法违规企业经营行为。

对此,中消协敦促相关经营者要严格遵守消费者权益保护法、广告法、反不正当竞争法等法律规定,通过切实提高产品质量和服务质量来满足消费者的需求,而不是通过伪科技噱头和虚假宣传来欺骗消费者。同时,中消协呼吁相关电商平台,要切实承担平台的监督管理责任,对平台内销售的违法违规“量子产品”进行彻底清理,净化网络购物市场环境,营造安全放心的消费环境。

此外,中消协提醒广大消费者,面对层出不穷的“高科技”产品要保持理性,不轻信商家单方面的宣传,主动了解产品知识,提升辨别真伪的能力。对于自身难以分辨的,可向亲朋好友或是向当地市场监管部门、消协组织等单位咨询,听取相关方面的意见和建议,以免上当受骗。

淳安首次发现 野生菌中“最美公主”

黄裙竹荪群落



日前,杭州淳安左口乡桥西村千岛湖畔一片松树林中,发现面积约200平方米的野生黄裙竹荪群落。这在淳安千岛湖还属首次。

黄裙竹荪,子实体中等至较大,高8~18cm。菌盖钟形,具网格,其上有暗青褐色或青褐色粘性孢体,顶部有一孔口。菌柄白

色或浅黄色,海绵状,中空。菌幕柠檬黄色至橘黄色,似裙子,从菌盖边沿下垂。黄裙竹荪就像个穿着黄裙的仙女,非常漂亮,有菌中“最美公主”之称。

黄裙竹荪一般夏季单生或散生于竹林、阔叶林地上。多认为有毒,不宜采食,可供药用。

通讯员何次平 摄