

上天63年,航天员的饮食一直与“新鲜”无关
杭州一小学为此开启一堂连线太空的科学课

天地同种小番茄,孩子们成了记录员

在月球甚至火星上建立家园,是全人类的梦想。

而阻碍地球人成为“多星球物种”的头号拦路虎是如何解决吃的问题。数据显示,把一公斤食物运上太空,成本超过14万元。且由于空间运输能力有限,人类在星际航行时不可能带那么多吃的。所以,为了人类能实现载人深空探测,我们把植物种子送到太空,在恶劣的外层空间环境下,研究怎么让它高效地生长、开花、结果,从而实现整个种植流程的技术。

而有一群浙江的小学生,就非常幸运地参与到了这个堪称“史诗级”的、关系到人类未来命运的科研进程中去。

杭州小学生验证如何在月球上种菜

这或许是全世界最拉风的小学科学课了。

前不久,“星地对比植物种植”航天科学教育活动启动仪式,在杭州市求是教育集团浙江大学附属第二小学举行。在这个实验中,小朋友们可以把自己的实验室搬到我们头顶520公里高的近地轨道,对比小番茄种在卫星上和地球上有啥不一样。

“别看实验卫星的体重才区区25公斤,里面的植物种植装置可是有全套的自动浇水、大气温湿度控制、光照调节等系统。”作为活动发起人的浙江大学航空航天学院教授、浙大微小卫星研究中心副主任王慧泉向

让航天员告别“黑暗料理”

吃,对于久居“天宫”的航天员来说无疑是一件大事。

如今的航天食品不仅花色繁多,而且多为“重口味”。这不是因为航天员都是吃货,而是因为人在失重环境里时间久了,都会出现一种叫“查理·布朗效应”的生理反应,就像得了重感冒——鼻塞、口中无味、嗅觉和味觉都变得迟钝,食欲受到影响。

一个基本事实是,人类上太空已经63年了,但航天食品几乎全由地面供应。这意味着,太空食品基本上与“新鲜”二字无缘。

1961年4月12日首次太空之旅,“太空第一人”尤里·加加林的太空餐装在60多支牙膏状的铝管中,但在航天员眼里这些食物纯属“黑暗料理”,太难吃了。

未来的火星生活这样过

以目前的技术水平,人类并非不能登上月球或火星,关键问题是难以长期驻留,其重要瓶颈是如何实现前往、驻留和返回地球全任务周期中食物、氧气和水的持久供应。

国际上普遍认为,解决这一问题的根本途径是建立与之相适应的受控生态生命保障系统(简称受控生保CELSS)——基于月球或火星等地外星球表面环境特点而人工建造的密闭微生态循环系统,以植物光合作用为出发点,合理、高效、可控地组合和运用“生产者(植物)”、“消费者(人/动物)”和“分解者(微生物)”之间的关系,实现有限资源的重复再生利用,是一种全封闭、基本自给自足和自主物质循环的生命保障系统。

中国航天员科研训练中心原研究员郭双生介绍,在蔬菜品种方面,要考虑航天员如何吃得方便,“目前重点培养的是摘下就可食用的沙拉型蔬菜。以后的大型空间站,乃至月球、火星基地,预计将会大面积栽培小麦、水稻、大豆等粮食和油料作物。”

多年来,郭双生一直在研究月球农场、火星农场。“在外太空,我们不仅要栽培植物,还要养殖动物,包含小乳猪、肉/蛋鸡、鸭

记者介绍,卫星里的摄像头记录植物生长情况并传回地面,小朋友们在地面同步开展小番茄种植,通过相机记录植物生长情况,每周2至3次记录湿度、光照、温度等参数,并上传数据及植物照片至指定网站,完成打卡。

也就是说,不远的将来,这些由浙江孩子参与的、在卫星里培育出来的新品种小番茄,未来有一天有可能被端上月球科研站或火星基地的餐盘。据王慧泉透露,如果本次试验获得成功,下一步计划就是把这颗卫星送入绕月轨道,尝试在月球附近把植物种出来。

难吃的太空食品影响了航天员们的工作情绪和身体健康,引起科研人员的高度重视。中国航天员科研训练中心臧鹏表示,我国布局了在轨烹饪、地外生存新型食品创制关键技术研究,为长期地外生存提供基础保障。

此外,生产新鲜食材也摆上了研究日程。比如,作为太空农业重要组成部分的太空种养,就是在航天器里或外星球上直接种植和养殖农产品,为航天员供应美食。

2022年底,中国空间站进入应用与发展阶段。迄今,问天实验舱装载的生命生态实验柜完成了太空环境下水稻和拟南芥的全生命周期培养实验,在国际上首次在轨获得水稻种子。而空间站的两套太空栽培装置也分别于去年6月和8月启用。

鸭,还有鱼类,共同特点是个头小、长得快、产肉产蛋多,且能吃的部分多,不能吃的部分少——我们叫‘收获指数’。以后,还要培育食用菌和微型藻类,保证营养的多样性和均衡性。”

返回地球的航天员曾经告诉郭双生,当在狭小、密闭、满眼是金属和塑料的空间站里,出现一抹春意盎然的绿色时,他/她们的满足感油然而生,有种回到地球的感觉,心情一下子更愉悦了。

你瞧,人类毕竟是地球的孩子。无论孩子离家多远,依旧眷恋着母亲和家园。

据《钱江晚报》

一个人就是一台戏

看匠人如何跨界成艺人



“离别了青龙山去往寒江……”在金华武义县壶山街道西溪村,73岁的村民顾双龙在家门口唱起了婺剧《三请樊梨花》的经典唱段。奇的是,老人家唱戏有“乐队”伴奏,板、锣、钹、鼓一个不少。更奇的是,这么多乐器只需顾双龙一个人演奏。

吹拉弹唱一人身兼、喜怒哀乐一人演绎,这就是顾双龙的绝活——“武义十八响”。演出时,顾双龙端坐在一个特制的桌架前,桌板下依次固定着几个常用打击乐器,鼓槌等通过铁丝、弹簧与脚踏器相连。右脚一踩,响的是大板、小板和鼓;左脚一踩,锣和钹就发声。若逢武场,顾双龙灵活运用双脚,五乐齐奏,足以让整场演出生动起来。

空出来的手可以拉胡琴,也可以吹笛子、唢呐。最多时,这个特殊的“舞台”曾集齐18种乐器,这才有了“武义十八响”的名号。

脑子里想着词儿、嘴里唱着曲儿、手脚操控乐器,一个人组成一台戏,这样独特的形式,考验着表演者一心多用的本领,要求表演者具备极高的演奏技巧、协调能力和记忆力。让人意想不到的,顾双龙不是专业出身,在捣鼓出“武义十八响”前,他是个木匠。

这样的经历,看似和文艺八竿子打不着,但奇就奇在顾双龙有个特殊技能——只要听过的歌或者曲子,他都能准确记住旋律、曲调。“小时候我们村里有人会拉胡琴,我喜欢听,也记得住调,时间长了就想自己上手试试。”顾双龙说。

没有胡琴,顾双龙就尝试着找材料自己做,没想到真被他做成了。随后顾双龙一个音一个音地把曲调复刻出来,没几天就能演奏完整的曲子。周围人都夸他聪明,他也就此和吹拉弹唱结下不解之缘。

做了20多年的木匠后,43岁的顾双龙做了个大胆的决定——他要转行做吹拉弹唱。“我去了一个剧团做后台工作,一边演奏一边学习指法、唱功。”顾双龙说,“待了半年多以后,我还是想自己做戏,于是又从剧团出来了。”

一开始顾双龙组了一支5人小剧团,可演了一段时间后,收入、管理等问题影响了人员稳定性。“一人演出一台戏”的想法开始在顾双龙心中萌发。

说干就干,顾双龙拿出自己的木工手艺先打造“行头”——安装乐器的桌架。这可是个有难度的活,每种乐器的大小、形状不一样,既要安装得当,方便手脚操作,又要能准确击打出每种乐器的声音。经过一次次的实验、调整,顾双龙终于在47岁时做出了第一个专属“小舞台”,实现了“自己做戏”的梦想。

2001年,顾双龙的“一人一台戏”登上了桐琴文化馆的舞台,一举夺得优秀节目奖。当时的场景顾双龙还历历在目:“唱了一段《百寿图》,自己一个人弹唱,大家都给我鼓掌。”

这次的比赛让顾双龙被人熟知,表演机会也多了起来。金华、衢州、丽水等地都留下了他的演出足迹。2018年,顾双龙被评定为武义县第七批非物质文化遗产代表性传承人(单人坐唱)。

如今岁数大了,顾双龙减少了演出,不过闲暇时,他还是会“操持”这些老物件,惬意地玩上一会。兴致好的时候,还会去公园给大家表演一段,每次都能博得满堂喝彩。他最大的愿望就是能将原汁原味的“武义十八响”传承下去。

据《金华晚报》

中国体育彩票浙江省20选5第24264期开奖信息		
开奖日期:2024年9月30日		
本期销售金额:215.352元		
本期开奖号码:02 06 11 19 20		
本期出球顺序:02 06 11 20 19		
本期中奖情况		
奖级	本地中奖注数	单注奖金
一等奖	7注	9,370元
二等奖	602注	50元
三等奖	7,753注	5元
0.00元奖金滚入下期奖池。		
本期兑奖截止日为2024年11月29日,逾期作弃奖处理。		
本信息若有误以公证数据为准。		