



想要“宜居”需克服多重困难

美国国家航空航天局(NASA)正致力于实现10年内在月球南部地区建立“阿尔忒弥斯大本营”。为实现这一目标,NASA计划让机组人员搭载SpaceX飞船,降落到月球南极地区。

NASA目前还在考虑“月球城”的宏观设计,首先需要提上日程的,就是保护人类免受致癌的宇宙射线和严酷温度的伤害。

英国诺丁汉特伦特大学天文学副教授丹尼尔·布朗博士指出,月球上的条件非常恶劣。没有能够维持生命的大气层,而且温度走极端化——从类似液氮的极冷,到高于地球上水沸点的极热。

因此,“月球城”需要一个可加压的环境,以拥有可供人类呼吸的大气;同时也要有足够的隔热性能,以维持稳定舒适的温度。

英国贡希利地面站空间工程总监马修·科斯比认为,“月球城”应分阶段建设,类似于国际空间站的搭建。确保人类生存和机器人持续工作的“必需区域”,要包括一个生活区、基本的交通设施和可靠的发电基础设施(例如一大组太阳能电池板)。

科斯比表示,一旦这些基础设施部署到月面上,将由“人力与机器人混合”的设备进行组装,而不是单靠其中一种去完成搭建。月面上许多工作,可由机器人完成,仅在某些时候需要人类给予

麻将凉席怎么逐渐“凉”了

前不久,“麻将凉席淡出大众视野”的话题登上热搜。许多人的“儿时回忆”——麻将凉席如今已经难觅踪迹,被冰丝凉席、乳胶凉席、皮凉席等产品取代。

那么,为什么麻将凉席逐渐“凉”了?新型凉席好在哪里?

麻将凉席易使特殊人群着凉

“上世纪八九十年代,麻将凉席在我国被广泛使用,这主要因为它降温优势明显。麻将凉席通常由竹子制成,竹子的导热能力强,人们躺在上面会感觉很凉爽。”江南大学纺织科学与工程学院非织造技术课题组教授刘庆生说,除此之外,竹子质地坚韧,使用寿命长。

随着生活条件不断改善,进入21世纪,我国越来越多的家庭用上了空调。

“与凉席相比,空调的降温效果更明显,使用起来更舒适。但如果在空调环境下使用传统麻将凉席,可能会使老人、孩子、基础病患者等免疫力较差人群着凉。”刘庆生说。

好凉席不仅要凉还要舒服

麻将凉席逐渐淡出大众视野,但冰丝凉席、皮凉席等“后继者”不断涌现。如今,市面上凉席五花八门,我们该怎么选?哪种产品性能更优呢?

首先,好凉席必须得凉。接触凉感系数是评价凉席品质的重要数值。

刘庆生介绍,接触凉感系数越大,凉感越强。“消费者在选购凉席时,要注意查看它的接触凉感系数。当接触凉感系数大于等于0.2焦耳/(平方厘米·秒)时,凉席才具有凉感。凉感等级越高的凉席,用起来越凉爽。”刘庆生说。

光凉还不够,好凉席用起来还得舒服。

“要想用起来舒服,凉席需具有良好的吸湿性和透气性。”刘庆生说,竹子、藤条、草等天然材料制成的凉席透气、吸湿能力普遍不如多级孔结构纺织纤维材料制成的凉席。

“目前热销的冰丝凉席一般包含席面层和席底层。席面层为冰丝面料,人睡在上面会感觉很凉爽。席底层一般为蜂窝状透气网眼织物,孔结构具有散热功能。”刘庆生说。

为进一步提高冰丝凉席的舒适度,工作人员在席面层和席底层中间加入支撑层。刘庆生介绍,当支撑层制作材料是乳胶时,这样的冰丝凉席就被称为乳胶凉席。“乳胶凉席柔软、弹性好、凉而不冰、可机洗,部分还具有抗菌、驱蚊虫等功能。”刘庆生说。

(中国科技网)

未来“月球城”怎么建

近日,意大利科学家透露他们发现了第一个“月球洞穴”,推动月球科研和人类探月计划都向前迈出了重要的一步。这个熔岩管洞穴可能被选为月球基地,它可为人类提供庇护所,躲避恶劣的月球表面气候,还能支持人类对月球的长期探索。

有专家畅想:未来月球居民可在3D打印的房子里生活,或者穿着时尚太空服在激光切割出的球场上踢足球。“月球城”的生活究竟是什么样?第一批定居者如何在月球上安营扎寨,以及那里可能拥有什么样的设施?

支持。

人类最需要的,是拥有足够保护的生活区。

就地取材还是从“地”搬运

生活区的设施,至少要包括床、厕所、实验室以及用于防止骨骼和肌肉萎缩的运动器材。

但是,这座建筑由什么构成呢?

其中一种选择是月球风化层,即月球的土壤。月壤具有特殊的反射特性,可充当抵御辐射粒子、热量和太空岩石的屏障。

至于该怎么利用这些月球风化层,以及其他一些支撑性和辅助性材料从哪来,科学家已进行了大量研究。目前的方案是:要么将风化层用作3D打印的材料来源,要么在地球上制造好直接送往月球。目前NASA的想法是,最好避免将大量地球材料(如砖块和钢桁架)带上月球,因为运输起来非常昂贵。

真菌和计算机组合机器人问世

美国康奈尔大学研究人员成功开发出一种由真菌和计算机组成的“生物混合机器人”。这种机器人能够将真菌的电信号转化为数字指令,为构建更加可持续的机器人开辟了新途径。相关论文发表在最新一期《科学机器人》杂志上。

“生物混合机器人”是一个新兴的研究领域,它涉及将植物、动物和真菌细胞与合成材料相结合来制造机器人。然而,使用动物细胞的成本高昂及其带来的伦理问题,以及植物细胞对于外部刺激反应缓慢的特性,一直是该领域面临的挑战。最新研究显示,真菌可能是解决这些难题的关键。

“防弹咖啡”真能减肥吗

近期,“防弹咖啡”成为众多减肥人士的新宠。在某社交媒体上,带“防弹咖啡”话题标签的视频播放量超1.2亿次。那么,热度如此高的“防弹咖啡”是什么?它是否有减肥功效?

实际上是改良版酥油茶

资料显示,“防弹咖啡”是由美国硅谷工程师戴夫·阿斯普雷于2011年研发的一种特制咖啡饮品。研发灵感源于阿斯普雷一次难忘的西藏之旅。

当时,他因高原反应感到不适,相关症状却被一碗酥油茶意外缓解。后来,阿斯普雷尝试复刻酥油茶,并进行创新。他以咖啡取代茶,用草饲黄油替换牦牛奶,并在其中融入椰子油。

经过精心调配,一款新咖啡的饮品问世了。饮用后,阿斯普雷觉得精力充沛,仿佛“穿上了防弹衣、因此得名“防弹咖啡”。

“‘防弹咖啡’是黑咖啡、草饲黄油和椰子油的混合物,部分‘防弹咖啡’中可能加入了一点蛋白粉。”北京大学人民医院临床营养科营养师张家喻介绍,与普通咖啡相比,“防弹咖啡”的脂肪含量更高,特别是饱和脂肪酸的含量。

“防弹咖啡”的重要组成成分草饲黄油仅使用牧草喂养的牛产出的牛奶,经过无盐发酵制成,富含欧米茄-3脂肪酸、脂溶性维生素和抗氧化剂。此外,椰子油富含中链甘油三酯,能够迅速被人体分解吸收,转化为能量。因

此,由油脂与咖啡结合而成的“防弹咖啡”,既可为饮用者提神醒脑,又能迅速补充能量。

与生酮饮食减肥原理类似

因含有油脂,“防弹咖啡”的热量不低,通常一杯的热量可达250大卡至400大卡。如此高热量的咖啡如何能受到减肥者的青睐?

张家喻告诉记者,“防弹咖啡”的减肥原理与近年来流行的生酮饮食类似。二者都是通过降低碳水化合物摄入,增加脂肪的摄入,并适当控制蛋白质的摄入,促使人体进入一种被称为酮症的代谢状态。在酮症状态下,人体为了维持正常的生理功能,会开始分解储存在体内的脂肪,从而达到减肥的目的。

据介绍,生酮饮食最初是一种针对癫痫患者设计的治疗方案,后被发现有控制体重的作用。研究显示,长期使用生酮饮

甚至还有足球场。

NASA建设计划一再推迟

航天机构普遍对在月球南部地区建“城”感兴趣,因为那里有丰富的水资源,还是水冰的形式。它可成为第一批月球“探险者”的饮用水来源,还可帮助冷却设备,或分解产生用于燃料的氢气和呼吸所需的氧气。

美国密西西比大学空间法教授米歇尔·汉隆解释说,人类要想在月球上成功生存下来,最重要因素就是水。人们需要水来滋养自己,还要进一步加工和分解水冰,产生的氢气可以让仪器和机械设施在没有阳光直射的情况下也能运行。

对于月球南部这一选址以及接下来的取水、改建等一系列计划,NASA原本志在必得。该机构的意图是由他们建立第一个“月球城”,但与此相关的“阿尔忒弥斯计划”却由于暴露出的技术问题和隐患而一再推迟。

尽管NASA表示,该计划将于2026年9月实现,其绕月球轨道运行的空间站也已在地面建造。但技术挑战的现实如一道难以逾越的坎儿,人们普遍不看好其进度表。

英国思克莱德大学空间技术工程师马尔科姆·麦克唐纳预计,NASA重返月球不会在2028年之前实现,直到2030年代,人们才会认真考虑建立“月球城”。

(中国科技网)

此当向接口照射更多紫外线时,真菌产生的电信号响应更强烈,从而使机器人移动得更快。

真菌对环境极为敏感,与传统的合成机器人相比,新的真菌“生物混合机器人”在检测农田中的化学污染物、毒药或病原体方面表现出色。真菌能在极咸的水或严寒环境中生存,这使得这类机器人在极端环境中比动物或植物“生物混合机器人”更具优势。真菌“生物混合机器人”还可在危险环境中协助检测辐射。另外,这些机器人完成任务后,需要的清理工作较少,遗留的有害物质也较少。

(中国科技网)

新研究：火星内部存在大量液态水

火星上的地震和陨石撞击会产生地震波,这些波可以帮助绘制火星内部结构。一项新研究分析了由美国航天局“洞察”号无人探测器检测到的火星地震波,认为在火星内部深层存在一个充满液态水的孔隙和裂缝区。

研究认为,该区域存在于火星表面以下11公里至20公里的地方,其液态水储量远超此前认为的火星地表曾经有过的海洋所蕴藏的水量。尽管这些地下水资源因位置太深而无法开采,但这一储水层可能是生命的“避难所”。

研究人员在分析中使用的一种数学模型与用于分析地球地下含水层和油田的模型完全相同。相关论文已发表在美国《国家科学院学报》周刊网站上。

研究人员表示,确定存在一个大的液态水储层为了解火星的过去等提供了一些线索,既然地球上深深的矿井里和海底都有生命,那么火星深层地下储水层也可能存在生命。

此前已有大量证据,比如河流通道、三角洲和湖泊沉积物等,都支持火星表面曾有液态水流动的假设,但这种潮湿时期早在30多亿年前火星失去大气层后就结束了。迄今,人类已经发射了许多探测器登陆火星,试图弄清楚过去那些液态水到底发生了什么。这项新研究表明,火星上大部分水并未逃逸到太空,而是渗入了火星地壳中。

“洞察”号无人探测器携带地震仪于2018年降落在火星表面,这是第一个探测到火星地震的仪器。2022年12月21日,美国航天局宣布,在对火星进行了4年多的科学探测后,“洞察”号正式结束任务。2018年至2022年间,仪器检测到数百次火星地震。通过分析“洞察”号收集的地震数据,研究人员对火星地壳的厚度、核心的深度和组成,甚至还有地幔内的一些温度信息有了更多了解。

(新华网)

蜘蛛操控萤火虫闪光信号诱捕猎物

据华中农业大学消息,该校教授付新华团队与湖北大学教授李代芹和副教授张士昶团队的最新研究发现,常见的结网型蜘蛛大腹园蛛能够操控萤火虫的闪光信号,进而诱捕更多萤火虫。相关研究成果日前发表在国际学术期刊《当代生物学》上。

“在过往的研究中,我们注意到很多蜘蛛网上的萤火虫都是雄萤,这一现象引起了我们的关注。”付新华说,正常的雄性边褐端黑萤会用两节发光器发光,发出多脉冲的雄性求偶信号。但当雄性边褐端黑萤被大腹园蛛捕获,并被注射毒素操控后,便只用一节发光器发光,模拟单脉冲的雌性求偶信号,从而吸引更多雄萤“自投罗网”。

团队经过进一步研究发现,当将正常的雄性边褐端黑萤放置在蜘蛛网上时,大腹园蛛会进行典型的操控行为,并长时间等待“猎物”上钩;而将发光器被涂黑的雄性边褐端黑萤放置在蜘蛛网上时,大腹园蛛则会直接取食,不进行操控行为。相比之下,被操控的雄性边褐端黑萤明显吸引了更多雄萤触网。

“蜘蛛的毒素可能会影响萤火虫控制闪光信号的神经系统。蜘蛛通过向触网的雄萤注射毒素,并操控其闪光信号,使其闪光信号变得类似雌性,从而吸引更多猎物。”付新华说,研究团队推测,尽管结网型蜘蛛的视力较差,但它们能够感知萤火虫的闪光信号,进而采取不同的捕食策略。这种蜘蛛操控萤火虫闪光信号的行为可能是通过进化形成的。

(新华网)

座头鲸有能力“制造和使用狩猎工具”

美国一项最新研究显示,座头鲸不仅会制造“气泡网”来捕猎,还能以各种方式操纵这种独特的工具,最大限度增加其觅食量。这一研究揭开了鲸生存关键行为的神秘面纱,为将座头鲸归为“制造和使用工具”的稀有动物提供了令人信服的证据。

狩猎成功是鲸生存的关键。阿拉斯加东南部的座头鲸群习惯在夏威夷过冬,它们全年的“能量预算”取决于其在阿拉斯加东南部夏季和秋季捕获足够食物的能力。揭开它们狩猎技巧的细微差别,有助于了解迁徙座头鲸如何消耗足够的卡路里来穿越太平洋。

在这项新研究中,美国夏威夷大学和阿拉斯加鲸基金会的研究人员在座头鲸身上安装了非侵入式的吸盘标签,并利用无人机搜集阿拉斯加东南部使用“气泡网”捕猎的座头鲸水下运动数据。

结果发现,阿拉斯加东南部的座头鲸会制作复杂的“气泡网”来捕捉磷虾。这些鲸熟练地吹出气泡,形成带有内部环的网,并主动控制环的数量、网的大小和深度,以及气泡之间的间距等细节。这种方法让它们在一次捕食中的猎物捕获量比没有使用工具时多7倍左右且无需消耗额外能量。这一行为使座头鲸能被归入“既制造又使用狩猎工具”的稀有动物群体。相关论文近日已发表在英国《皇家学会开放科学》杂志上。

研究人员称,全球鲸类面临着一系列威胁,比如栖息地退化、气候变化、渔业发展、化学和噪音污染等;已知的92种鲸类中有四分之一面临灭绝危险,因此迫切需要有效的保护策略。如何捕猎是它们生存的关键,了解这种基本行为可以更好地监控和保护对其至关重要的觅食地。

(中国科技网)