

你曾梦想过在地球以外的地方居住吗?美国宇航局(NASA)宣称在火星上发现了存在液态水的“有力证据”,这更让人们对于移居外太空多了几分遐想和期待。其实,人类的这份雄心壮志早已蓄势待发,科学家正着手研究火星环境改造计划。



移居火星,如何改造“第二家园”?

文·徐效慧

火星存在液态水的新闻甫一爆出,好奇的地球人就开始畅想移居火星。把火星变成地球的移民地,尽管是个遥远的事情,但是改造火星计划是现在的科学家已经在研

究的事情。科学家称,虽然我们在21世纪内就可以到达火星,但是“火星环境地球化”这一想法要完全实现可能还需要几千年的时间。

引进微生物和动植物再造火星生物圈

形成生态系统阶段结束后将进入形成地球环境阶段。形成地球环境阶段的最终目标是在火星上形成一个与地球完全相似的生物圈,能够适合人类居住。这个阶段的第一步是在火星的某些条件稍好的地方引进地球上的微生物。首批引进的微生物必须是所谓的光能自养生物。它的特点是利用太阳光作为能源,在代谢过程中不需要复杂的有机物。为了保障从地球上引进的生物能够在火星上存活,并适应火星上的恶劣环境,必须用转基因技术培育出新的品种。因为目前还没有一种微生物能够适应火星环境。

可以将火星大气中的二氧化碳转变成氧。首批在火星上生长的植物可能也是采用转基因技术的产物。因为一般植物不可能在富有二氧化碳和差不多完全缺氧的环境中生长发育。另外,这种植物要么自我授粉,要么由风授粉,不能由昆虫授粉,因为在这种环境下还没有昆虫。不过虽然种植植物可以制造出富含氧气的大气层,但这种方法可能得花上好几千年。氮气和氧气的其他生活基本要素可能必须从彗星或结冰的卫星输入。在火星上引进了微生物和植物后,还要引进动物。一旦火星上有了较多的氧气,并且温度和湿度都比较适宜时,要大量种植植物和繁殖动物。不仅数量要多,而且品种也要多,要使火星上的生物跟地球上的一样具有多样性。生物多样性对于保障火星生物圈的稳定极为重要。

火星环境改造需要千年

科学家估计,如果生态系统形成阶段需要一个世纪的时间,部分地球环境形成可能需要几个世纪的时间,而火星上的地球化环境要完全形成,可能需要更长的时间。因此,如果对火星环境进行整体改造,使其环境跟现在的地球完全一样,前后大约需要1000年。这的确是一段不短的时间。可是在地球形成的早期,仅从无氧环境通过光合作用变成有氧环境,就花费了10万年。而人类仅用1000年就将火星环境改造成跟地球的一样,相比之下这段时间不算太长。

小型试验站也会建立起来,不仅有制造超级温室气体的工厂,还要使轨道上的反射镜瞄准火星冰原,以释放更多的温室气体。人工制成的温室气体将会使冻土和极低冰川融化。工厂制造出温室气体,来自太空的轨道反射镜汇聚阳光,投射在冰原上,以加速融化速度。这样经过100年后,雨水将会在足够的二氧化碳被释放出来。温室气体让这颗冰冷的星球逐渐苏醒,微生物、藻类和地衣等开始在荒漠中显现。

60年后,开花类作物在此后出现,有机土壤的面积扩大,逐渐有氧气被释放到空气中,针叶林甚至是季雨林开始生根并不断壮大。

为什么要改造火星环境? 还原火星本来“面目”,为地球寻找新出路

火星改造是一项世纪大工程,甚至是一项空前绝后的大工程,为这项世纪工程所要投入的人力、物力和财力无法估量,为完成这项工程所需要的时间不是十几年或几十年,而是几百年或上千年。人类为什么要花费如此高昂的代价来实施这项工程呢?

因为地球上的人口越来越多,资源越来越少,环境越来越坏,生活质量越来越下降,因此应该寻找出路,将地球上过多的人输出到其他星球

上去,而在太阳系中,唯一能够接收地球上过多人口的就是火星。

在几十亿年前,火星还是一颗到处都有满水的行星,那时候的环境跟地球一样,这种环境完全适合生命的存在。因此,人类改造火星的目的就是要恢复火星过去的环境,还原其本来“面目”。人类对火星的改造是由人的本性决定的,因为人总是不断进取,不断扩大自己的生存空间,不断改造周围环境,使之满足自己的需要。

如何改造火星环境? 火星环境改造分两步走

科学家建议,对火星的环境改造分为两步走:第一步是形成生态系统,第二步是形成地球环境。

所谓形成生态系统,就是在火星的表面形成一个有氧的生物圈。这要求火星不仅具备充足的液态水,还要使火星表面的紫外线大大减少,并且逐渐增加氧和氮的含量。上述条件相互作用,相互影响,可以为改造火星环境创造有利条件,在某种程度上形成一种正反馈。例如,当大气的密度和厚度增加时,它可以减少紫外线辐射,又可以产生温室效应,提高火星表面的温度;

当火星表面的温度提高时,可以融化北极的水冰,甚至融化永冻土中的冰,因而可以部分解决液态水的需求问题。

火星环境改造工程首先从提高其表面温度开始。办法有两种:直接加热法和间接加热法。所谓直接加热法,就是使用物理学的办法在火星的局部加热,具体方法有太阳反射镜、小行星撞击和在火星上进行核爆炸。间接加热法包括减少火星极冠的反射率,让极冠吸收较多的太阳光,从而达到提高温度的目的。



火星移民洞穴

罗姆再推新品:USB线成电视电脑电源

科技日报讯(记者林莉君)近日,半导体制造商罗姆(ROHM)在京发布USB Type-C Power Delivery控制器IC,此款集成电路支持USB Type-C标准,并支持100W大功率供电,可驱动笔记本电脑和电视等大功率硬件设备。

据介绍,此次罗姆研发主要是考虑到市面上各种设备在供电时标准和功率不统一,直接导致不同的电子产品必须配备自身专用的电源适配器,因此使用非常不便,而最简单的解决方案,

就是将所有电子产品统一进行USB供电。USB Type-C端口则可以解决这一问题,目前可实现功率100W以下的设备统一USB供电。就算是笔记本或电视等功率较大的硬件设备,也可使用USB端口进行供电。同时,在智能手机以及平板电脑等设备的USB端口使用时,充电速度可达到目前的4倍。

罗姆相关负责人表示,预计USB Type-C将在2017年左右迎来市场爆发。

Dephina秋季新品会定义新风系统新坐标

科技日报讯(记者滕继彦)日前,德国德菲兰(Dephina)在北京举行了2015秋季新品发布会,提出“科技还原生活之美”的全新理念。该品牌发布了净锐和擎风两个系列的热交换新风系统产品,依旧延续其一向的高端路线,为新风行业树立了新坐标。

Dephina总裁陈永强表示,Dephina把“安全”作为基础,不再仅仅满足于简单的空气置换和PM2.5的去除,还将成为一个独立于空调系统的智能化舒适型气候系统。Dephina的新任技术总裁Peter Thoma介绍了Dephina的经营理念,企业核心团队情况、德国境内的两大生产基地和产品研发生产概况,然后详细阐

述了DIN1946-6的德国标准下新风系统的三大价值理念:首先是去除空气中的PM2.5颗粒、花粉、VOCs等,降低CO2浓度。第二,控制湿度,避免霉变,保护建筑物。第三,使用具有热回收模块的新风,大大减少冬季开窗通风的能源浪费。因此,即便在空气优质的德国,目前100%的Passive-house建筑物、80%的高节能级别建筑物和40%的普通房屋都安装有新风系统。

发布会现场展示了此次发布的净锐和擎风两个系列的部分新品,与会嘉宾现场进行了体验,对其颇具美感的设计外观、高效的噪音控制和智能化的数字操控给予了高度评价。

那么,有没有改造火星环境速度更快、花费时间更短的办法呢?科学家设想,将一些直径为250千米巨大反光镜放置在距离火星32万千米处,利用这些镜子反射太阳辐射从而提高火星的表面温度。但是这些巨大的反光镜重达20万吨,庞大的体积根本无法从地球发射。不过,人们有可能利用在太空中找到的材料来建造这些反光镜。

如果把这样大小的镜子对准火星,可以把小范围内的表面温度提高几摄氏度。想法是这样的:通过反光镜将阳光集中发射到火星两极的冰盖上,使那里的冰融化,释放出人们认为储存在冰内的二氧化碳。多年之后,气温上升将导致甲烷等温室气体的释放。此外,还可以利用温室气体生产厂来留住太阳辐射,更大胆的建议是利用含有大量氨的小行星撞击火星来增加温室气体的含量。

移民兴建工程将由机器人完成

移居火星怎么搭建新家?当然,在开始阶段,将会有大量设备被运送过去,绝大多数的任务将由无人宇宙飞船执行。选择正确的设备组合将成为关键:轻量化的充气式居住地区相对容易运送,且几乎能够马上提供栖身之所。不过就长期而言,能够帮助移民者生产砖块这类建材的设备会显得更加重要与关键。移民者会使用在火星制造的钢、铝、玻璃和砖块来建造增压式移居地,这些移居地可能从一开始的安身之地扩展为城镇。

最开始的兴建工程将交给机器人来完成,为载人太空任务做准备。机器人先于人类飞抵火星,将火星玄武岩岩的孔开大,选择那些天然而独特的六角形岩石进行开采,并将岩石的内部采空。机器人在洞穴内部创建网络式的结构,同时将玄武岩挤压、溶解成块,使之成为便利的燃料纤维。同时,这些纤维也可以取代地球上的传统建筑材料,使用这些可以在火星上搭建人类的新家。

稿件来源:蝌蚪五线谱

让中医药健康服务更科学

科技日报讯 为了提升我国中医药诊疗以及慢病防治水平,推动中医药服务的规范化、科学化及中医药养生产业的规范发展,由全国工商联医药业商会等主办,幸福中国(北京)自然科学研究院等承办的“中国梦·上本情——2015中国中医药健康服务周暨第三届中国(北京)养生保健产业博览会”日前在北京开幕。本届活动主题是“以人为本、中医为体、弘扬特色、创新发展”,突出“学术与实践相结合”,全面提升并丰富中医药服务的内涵品质,推动养生保健行业内外的积极合作,促进中医药服务和养生产业标准化、科学化、现代化,为大众健康服务。

在开幕式上,中国中医科学院教授、北京中医慢性病防治产业发展促进会会长温建民介绍了2015中国中医药健康服务周暨第三届中国(北京)养生保健产业博览会的主要内容。他说,中医学作为一门优化健康和疾病防治的医学,拥有独特的认识论、系统理论和方剂学。从上世纪六七十年代农村医疗卫生主要靠“一根针、一把草”的丰富经验,说明中医药与西医药互补长短,有助于中国走出一条供得起、重预防、保公平、可持续的医改成功之路。

北京中医慢性病防治产业发展促进会副会

长兼秘书长何勇在论坛上着重阐述了探讨中医药健康服务在“一带一路”战略中的特色地位及“一带一路”框架下的中医药健康服务发展向度。他说,“民心相通”是“一带一路”建设的社会根基,其包含的文化交流、旅游、医疗、科技等方面,无不与民生息息相关。把扩大传统医药领域的合作列入此节,彰显了中国及沿线各国在民生健康方面对传统医药的期待。何勇说,国家的相关政策,正是基于对中医药重要作用的肯定。随着当下健康观念与医疗模式的转变,中医在慢性病、重大疾病和新发传染病领域可为国际社会提供有价值的经验和方法。

据悉,在服务周活动期间,同时举办了主题为“弘扬特色、科学创新”的中医药健康服务(北京)论坛,全国各大医院及院校推荐出的百名慢性病防治专家齐聚北京,共商慢病防治大计,为我国的中医药健康服务提供了可资借鉴的学术思想。

在服务周活动期间,同时举办了主题为“弘扬特色、科学创新”的中医药健康服务(北京)论坛,全国各大医院及院校推荐出的百名慢性病防治专家齐聚北京,共商慢病防治大计,为我国的中医药健康服务提供了可资借鉴的学术思想。

(刘林)

趣图

英科学家测试微电流或促进智力

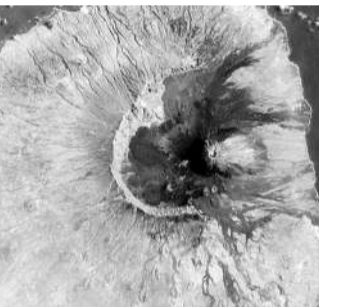


据国外媒体报道,最近,研究者对“大脑黑客”进行了测试,得出令人惊奇的结果。

“大脑黑客”,又称经颅直流刺激,可以治疗抑郁症、缓解中风、戒除瘾疾,甚至提高儿童数学运算能力。大脑黑客是什么呢?简言之,即用由两级产生的微弱电流对大脑进行轻微刺激。人们大脑内部的神经元充当电回路。大脑黑客疗法在大脑上部增加额外电场,通过改变神经元运转情况暂时使大脑变得更为敏捷。

对大多数人来说,电流穿过大脑的想法总是与电影《飞越疯人院》可怕场景紧密相连,其中就有对电休克的可怖描述。但这种疗法与此完全不同。如果电休克疗法向大脑输送800毫安的电流,那么该疗法只输送1至2毫安的电流,相当于60瓦电灯泡电流的1%。

最近英国斯旺西大学进行的实验表明:这种电疗法对促进大脑运作确实有效。研究者邀请学生在佩戴电流刺激头盔前掷飞镖,大概十次左右。随后学生佩戴了头盔后,有丝丝电流穿过大脑,之后地向学生播放录音,录音里一位男性深深地讲到掷飞镖的益处。实验认为这种电疗法可以帮助学生在掷飞镖时得到更好的结果,因为它使人们变得十分敏捷。但是,这种疗法只有精力全神贯注才有效果。



7.3万年前非洲巨型海啸由火山崩塌引起

近日,科学家在非洲西部的佛得角群岛发现了一场巨型海啸的证据,其规模远远超过人类见过的任何一场海啸。据称,在大约7.3万年前,福戈火山的突然崩塌导致了高达两百多米的海浪,将50公里外的一座小岛吞没。

科学家警告称,火山崩塌造成的灾难可能比原先预想的要严重得多。这项研究发表在近日的《科学·进展》杂志上,引发了有关火山岛屿突然崩塌是否会对周围岛屿以及附近大陆海岸造成现实灾害的争论。许多科学家质疑的是,大型火山是否会像这项新研究所说的那样,在极短的时间里突然崩塌。他们更倾向于认为火山滑坡会以渐进的方式发生,形成多次较小规模的海啸。

在新研究中,研究者估计福戈火山失去了160立方千米的岩石,如此大量的岩石突然落入海中,引发了高度接近250米的巨浪。相比之下,最近的两次海啸,2004年的印度洋海啸和2011年的日本海啸中,海浪的高度只有约30米,其形成原因都是海底地质断层的活动,而不是火山崩塌。

极地探索游艇私人巨舰实现破冰行驶



据国外媒体报道,在近日举办的摩纳哥豪华游艇展览上,最新的超级游艇“海洋探索号”引人关注。

据称,“海洋探索号”是世界上第一艘专门为远征极地而建造的游艇,它将开启探索世界偏远角落的旅途。值得一提的是,“海洋探索号”具备破冰前行的能力,可以到世界上最寒冷的地带。

造船厂称,这艘游艇的每一个设计细节都是为了适应在地球两极环境下航行,可以在极地或者热带海域连续航行40天不停泊靠岸。目前设计团队已经开发出三个设计样本,而测试部门则在紧锣密鼓地进行上千小时的研究测试。



南太平洋发现荧光海龟爬行动物第一例

据英国《每日邮报》报道,科学家在南太平洋发现了世界上第一种“荧光”的爬行动物。这是一只出现在所罗门群岛附近海域的玳瑁,展现出了生物荧光的能力。海洋生物学家大卫·格普伯在夜潜的时候发现了这只玳瑁,当时他正试图拍摄生物荧光鲨鱼和珊瑚礁的影像。格普伯任职于纽约城市大学,他形容这只濒危海龟看起来像“一艘很大的太空船滑入了视野”。在“国家地理”拍摄的视频片段中,这只玳瑁发出绿色和红色的荧光,其中红色可能源自玳瑁背壳上的藻类。科学家正在研究这只玳瑁为何具有如此非同寻常的能力。东太平洋玳瑁组织的主管亚历山大·高斯说:“(生物荧光)通常用于寻找和吸引猎物,或者进行防御,也可能是某种交流的方式。”

他补充道,由于玳瑁数量非常稀少,因而很难对它们这一现象进行研究。在全世界范围内,玳瑁的数量在近几十年里下降了将近90%。生物荧光是生物体吸收光线,然后转变为其他颜色的光线散发出来的现象。这种现象并不等同于“生物发光”后者常见于藻类和水母,动物体本身也是光源。在生物荧光中,动物皮肤中的特殊荧光分子会受到高能光——如蓝光——的刺激,在失去一部分能量之后,光线以较低能量的波长发出,比如绿光。这种奇特的荧光只有在在外来光源的照射下,才能被人类的肉眼看到。