

科学就在身边 擦亮您的双眼 我们与您同行 共创美好空间

■ 新知 文·晨 风

据美国太空网报道,按照目前的计划,明年将会有一台3D打印机被送往国际空间站,它有望实现首个在太空生产的机械部件的记录。一家名为“太空生产”的公司与美国宇航局马歇尔空间飞行中心合作,开展在零重力环境下的3D打印实验。这将为未来实现载人太阳探测奠定坚实基础。

“太空生产”公司首席执行官阿伦·凯末尔表示:“此次与美国宇航局合作开展的3D打印实验是一次面向未来的尝试。能够按照需求直接打印出所需要的零部件将为确保未来星际航行安全并极大削减成本奠定基石。”他说:“作为尝试,此次实验中一开始将打印测试零部件,随后就会逐渐扩大到打印更多种类的零部件产品,包括工具和科学设备。”

国际空间站2014年将启用3D打印机

按计划这台3D打印机设备将于2014年8月份发射升空,届时它将搭乘私营航天公司“SpaceX”向国际空间站运送货物的火箭一起升空。

3D打印机会逐层喷涂高分子材料和其它材料的粉末,使用一种名为“挤压添加剂制造”的工艺进行加工生产。“太空生产”公司官员表示,用于打印作业的图纸要么将被预先存入设备计算机中,或者将在其抵达空间站之后通过指令方式远程上传给打印设备。

支持者认为3D打印技术将让外太空的生活变得更加方便,费用也将更低。例如,目前国际空间站上使用的零部件中大约有30%可以由“太空生产”公司的这台打印设备就地生产出来。

在一份声明中,美国宇航局马歇尔空间飞行中

心技术开发及转让办公室的3D打印项目经理尼基·维海瑟表示:“3D打印是一项令人兴奋的技术。它将让我们在太空中拥有与在地球上那样的高效和生产。最终我们的目标是彻底让飞行器摆脱借助地面部件物资补给的依赖性。”

事实上,美国宇航局近期还资助了一项研究,该项研究的目标旨在尝试让3D打印设备能利用准备好的原材料“打印”出可口的,并且拥有更长保质期的太空食品。这项技术一旦成功,它将极大有助于未来对长期飞行宇航员的供应保障,比如为时长达500多天的载人火星之旅。

“太空生产”是一家总部设在美国加州的小型创新公司,该公司此次被宇航局马歇尔空间飞行中

心授予第三期的“小企业创新研究”(SBIR)项目合同,此外还有另外两家机构受邀参与进来,以期确保研制工作的顺利进行。

此次在空间站上进行的3D打印项目其实并不是“太空生产”公司首款进军微重力环境打印的尝试。事实上,早在2011年,该公司就曾经反复进行了抛物线飞行失重环境下的测试和其它诸多有关测试工作。

尽管此次更大程度上是一次测试性任务,“太空生产”公司目前还在加紧研制一款全新的专用空间3D打印设备,预计该设备将于2016年被运抵国际空间站,届时它将被安装在空间站上,作为一台永久性设备使用。

■ 一周趣图

现实版“钢铁侠”问世 可从太空跳向地球



这幅艺术概念图展示了美国公司设计的酷似钢铁侠装备的RL Mark VI,用于进行太空跳。这款设备在设计上采用火箭筒,允许宇航员从处在低地球轨道的航天器跳向地球,最后在不借助降落伞的情况下平稳着陆。这两家公司希望在2016年之前推出生产模型。

据悉,这款设备将安装火箭筒,计划在2016年7月进行高空测试。公司希望让RL Mark VI采用两种不同的降落方式并计划进行测试。第一种降落方式是所谓的“脚朝下”降落,在距地面大约100英尺(约合30米)的高度打开气尖发动机。第二种是与钢铁侠采用的方式类似,利用翼服减缓速度。

卡梅隆讲述最深海沟深潜经历



著名导演詹姆斯·卡梅隆在去年3月份驾驶私人研发的潜水艇“深海挑战者”号成功下潜到地球上最深的海沟——马里亚纳海沟,成为人类历史上独自下潜到该海沟的第一人。他在6月号的《国家地理》杂志中,回顾了坐在一个直径约1米的钢球里深潜到马里亚纳海沟底部的创纪录之旅。

根据卡梅隆的描述,虽然“深海挑战者”号中的空间非常局促,感觉自己就像是塞进了一个“核桃壳”,但他没有感到丝毫的幽闭和恐惧,相反却是温暖和慰藉。同时,卡梅隆还表示在自己独自抵达海底的时候,确实被一种孤独感所笼罩。“当时那种孤独感什么都要强烈,我意识到在那个个人迹罕至的地方自己是多么渺小和微不足道。”

首架遥控客机试飞 航程800公里



日前,一架“喷气流”飞机首次在英国成功进行了无人驾驶飞行。据外媒报道,这次开拓性飞行在很大程度上是由一名驾驶员在地面上控制的。

在长达800公里的航程中,这架16座飞机飞行在客运公司共享空域,但上面没有乘客。研究人员认为,随着无人驾驶飞机和相关技术的开发,它可能会在接下来5年、10年和20年内影响我们所有人,成为日常生活的一部分。

据悉,无人驾驶系统将进行一系列严格的安全系统测试,目的是确保它避开恶劣天气,发现和避开附近飞机,在没有援助情况下进行紧急迫降。在一架遥控客机被用于运送乘客前,飞行规则将被彻底检查。

长春老人收藏千余门牌 记录城市兴衰



70岁的陈学奎1965年因为求学来到长春,从那时起,他就被长春富有时代特点的历史所吸引。“从清末到伪满,从新中国建立到改革开放,我要好好研究,让后人知道在这片土地上发生过的事,记住为城市建设付出过的人们。”陈学奎说。他选择通过门牌这个独特的载体来研究这个城市的历史。

10年间,陈学奎走遍了长春的大街小巷,收藏了千余块门牌。听说哪里要拆迁,陈学奎就提前去走访老住户,了解建筑里发生过的人和事,等拆迁时将门牌取下,和整理好的材料一并编号存放,“这里的历史就在门牌上凝固了。”他说。

60年,与珠峰“对话”

文·本报记者 王婷婷

60年前的5月29日,新西兰的登山家埃德蒙·希拉里和他的向导从尼泊尔一侧的南坡成功登顶珠穆朗玛峰,人类第一次站在了世界之巅。

60年过去了,有数据显示,已有近5000人登顶珠峰,而没能登上珠峰的遇难者已近300人。

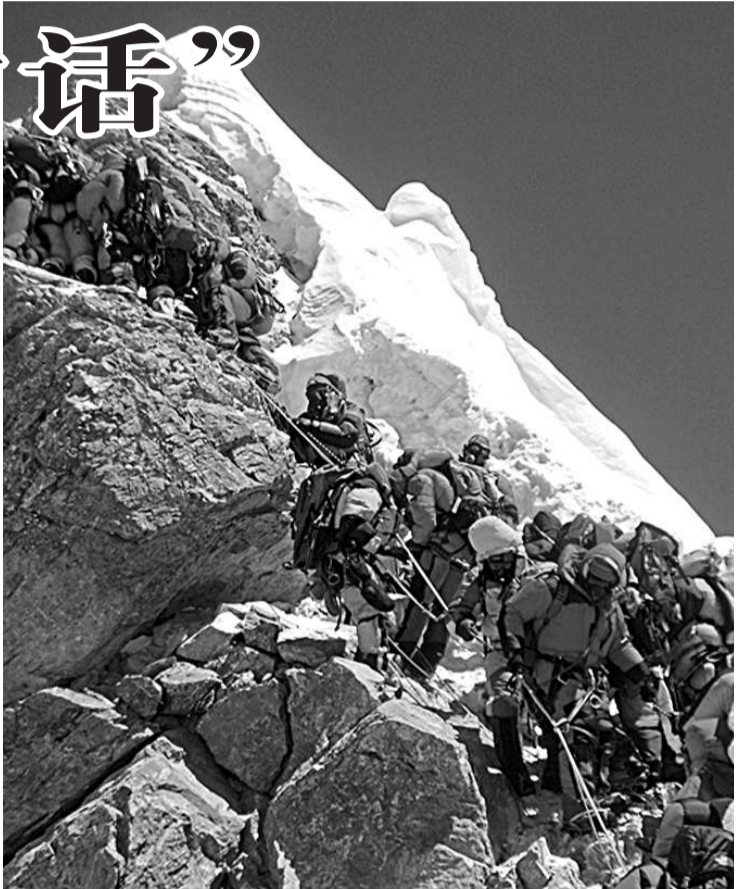
人类为什么要攀登珠峰?我国著名登山家、中国登山队队长王勇峰的回答是:攀登或许是一种本能,人类希望向更高、更远的未知领域去探索。在

曾任2005年中科院珠峰地区综合考察队队长的中国科学院青藏所研究员康世昌看来,攀登珠峰显示了人类忍受极端环境的意志和力量,是认识大自然的必然过程,并从中学会保护自然、敬畏自然。

“为什么要登山,因为山在那里。”从珠峰由地壳中拱起到如今,已经过去了几千万年,而人类登顶的这60年,对珠峰意味着什么?60载,珠峰是否“别来无恙”?

有数据显示,已有近5000人登顶珠峰,而没能登上珠峰的遇难者已近300人。

图为2012年5月19日,珠峰希拉里台阶处拥挤的登山者。



科研者说

珠峰地区的气候和环境变化仍是目前急需研究的课题之一

科技日报:珠峰的科研意义是什么?围绕珠峰,我们都开展了哪些方面的研究?

康世昌:屹立于喜马拉雅山脉中段的世界最高峰珠穆朗玛峰,海拔8848.13米。珠峰地区极高的海拔造就了脆弱的生态系统和特殊的冰川、大气、水文过程。作为极高海拔的代表性区域,研究全球变暖背景下珠峰地区的气候和环境变化有着极为重要的科学意义,是一个全球变化研究方面理想的

天然实验室。

珠峰地区的登山和科学考察活动始于1921年,但早期的科学考察资料比较零散。自1959年我国先后对珠峰地区进行了4次较为系统的多学科的综合考察,获得了大量的第一手资料,认识和了解了珠峰地区的气象与气候变化、大气边界层、大气化学、冰川和冰湖变化、水文过程、生物多样性及生态环境变化、地质等多方面的特征。

有数据显示,已有近5000人登顶珠峰,而没能登上珠峰的遇难者已近300人。

图为2012年5月19日,珠峰希拉里台阶处拥挤的登山者。

我们更关注人类活动对自然环境造成的影响

科技日报:作为一个科学家,您认为登顶珠峰的意义在哪儿?

康世昌:登顶珠峰显示了人类忍受极端环境的意志和力量,是认识大自然的必然过程,并从中学会保护自然、敬畏自然。

对于科学家来说,我们更关注的是这一极端高海拔地区自然的变化,或者说是人类活动对自然环境造成的影响。从上世纪50年代末,科学家们一直在持续进行对珠峰地区的考察、观测和研究,是希

望认识珠峰地区的各种变化,如气候、冰川、生态环境的变化,分析原因以及规律。

在2005年珠峰地区的科学考察中,我们沿着珠峰的不同海拔从6300米到峰顶采集过冰雪样品,检测发现,珠峰峰顶的样品中有些重金属(如锌、铜)相对较高,我们推测这一现象可能与大量登顶者聚集在峰顶较小的空间有关系。总体上,珠峰远离人类生活的区域,大气非常洁净,我们希望保留住这块净土,作为未来环境研究的背景区之一。

的一生都奉献给雪山。为了这个目标,我和李致新(现任国家体育总局登山运动管理中心主任,中国登山协会副主席)放弃了所学的专业,在中国登山协会当了临时工,以高山协作的身份参加了库拉岗日峰的攀登。

1988年攀登珠峰之前,我的心里对这座世界第一高峰充满了敬畏。我当时那么年轻就赶上登珠峰的机会,作为南侧队员登到海拔8100米,真是非

常幸运。现在回想起来正是从那次攀登开始,我的登山生涯踏上了一个新的台阶,到后来的1993年、2003年、2008年,与珠峰结下了不解之缘。

至于人类为什么要攀登珠峰,我想是因为攀登本来就是人类的一种本能吧,希望向更高、更远的未知领域去探索。最初可能是一种征服欲,但在挑战和征服的过程中实际上是在实现人类和自然更和谐的融合。

60年前拼的是精神,60年后拼的是装备

科技日报:60年前登顶和现在登顶有哪些变化?例如装备技术上的,人员身体心理素质上的……

王勇峰:60年前的攀登相对来说无论是装备上还是技术上都比较落后,而且多是国家任务,队员们以国家荣誉为己任,集体利益至高无上,各个抱着不怕牺牲的精神冲锋陷阵。

珠峰不再遥不可及,但冰川消融给攀登增加了难度

科技日报:从登山者的角度来看,珠峰这些年有哪些变化?

王勇峰:从攀登路线和保障的角度来说,随着商业登山的逐渐成熟,珠峰这些年来变得更加的开放,不再是那么的遥不可及,使得很多怀揣着登山梦想的人可以更加接近他们心中的终极目标。珠峰北坡传统路线越来越成熟,使登山者的攀登更加安全,但是珠峰北坡冰壁、大风口以及“第二台阶”

辅助设施的增加或许使攀登失去一些意义

科技日报:有报道称,为缓解登顶者过度拥挤的现象,尼泊尔探险队协会正计划在接近峰顶的地方安装梯子,对此您怎么看?

王勇峰:首先这种做法不论是否可行,有这样的想法完全出于近些年的珠峰热现象。越来越多的攀登者开始选择珠峰作为自己的攀登目标,这给商业

明年将组织大型华人攀登珠峰活动

科技日报:近期中国登山队或您本人有没有再次攀登珠峰的计划?

王勇峰:今年是人类登顶珠峰60周年的纪念,我们本来也计划在明年举办一次大型的全球华人登珠峰活动来纪念这个人类登山史上的里程碑。

冰川的不断退缩也许是珠峰地区最大的变化

科技日报:您眼中的珠峰这些年发生了哪些变化?

康世昌:我本人是做冰芯和冰川研究的,几十年来,珠峰地区冰川的变化很大。珠峰地区最大的绒布冰川的形态相对复杂一些,如有冰碛物覆盖的区域,有冰塔林区域,其中冰塔林区域的变化比较容易观测和研究。

从上世纪70年代记录的观测数据,到上世纪末,冰川的消融和退缩还是比较明显的。我们以绒布冰川为例,1959—1960年的考察结果认为,绒布冰川处于退缩状态。1966—1968年考察中对比

1921年和1959年所测地形图发现,中绒布冰川末端处于稳定状态,只是冰塔区不断上移,其平均速度为6m/年,而东绒布冰川冰塔林下限在1959—1966年平均每年上移78m。而绒布冰川30年来的变化趋势更为严峻,其中:中绒布冰川冰塔林下限退缩270m,东绒布冰川退缩170m,远东绒布冰川退缩230m,年平均退缩量分别为8.7m、5.5m和7.4m。更为直观的印象是,我们十多年前考察时曾经拍摄的冰塔林,在今年考察时很多已经垮塌消融了。

新手段应用希望能够找出环境变化的细节

科技日报:您刚从珠峰地区取得了约300米的冰芯,这次考察取得了哪些进展?下一次大规模的珠峰科考活动是否有计划?

康世昌:我国从1959年就开始了包括冰川在内的珠峰综合考察,不过2002年后,就没有对冰芯进行过钻取了。而这10年来,不但全球变暖持续增强,一些地区的大气污染物排放持续增加(如南亚)。作为气候和环境变化的自然档案馆,获取冰芯记录尤为迫切。

这次我们在海拔6500米的珠峰东绒布冰川垭口

成功钻取了3根总长为300米的冰芯,其中最长的1根达142米,是目前为止在珠峰钻取的最长冰芯。

上世纪90年代末和本世纪初,我国科学家在同一位置也钻取过冰芯。以前我们的一些分析检测手段较为简单,这一次我们计划利用一些新的检测手段和方法,研究冰芯中重金属(如Hg及其同位素)、有机质中的碳同位素等,进一步明确环境变化的细节。

珠峰地区冰川、气象、水文的监测还在持续,特别是利用一些自动化的监测仪器,但下一轮大规模的珠峰科考目前还没有具体的计划。

登山者说

登顶,在挑战和征服中实现与自然的融合

科技日报:您为什么要攀登珠峰?在您看来,人类为什么要攀登珠峰?

王勇峰:我们年轻的时候对登山运动的接触和了解可能没有现在的年轻人那么直接、方便,随着

户外运动的兴起,高山探险运动已经发展成十分热门、时尚的运动。

我在中国地质大学(武汉)就读期间加入了学校的登山队。大学毕业的时候,我的愿望是把自己

中国国际农科会十月将在无锡举办

科技日报北京5月29日电(记者林莉君)今天,记者从在京召开的“无锡市会展业合作交流会”上获悉,我国农产品贮藏、加工、物流领域的盛会——中国国际农科会将于10月18日—21日在江苏无锡举办。

据介绍,中国国际农科会由中国绿色食品协会、中国食品和包装机械工业协会等主办。将以“新农业 新技术 新理念 新平台——食品安全与现代农业”为主题,旨在推动农产品贮藏、加工、运输、销售各环节的转型升级和适度规模发展,构建农产品营销网络,提高农产品流通效率和食品

安全保障水平,引领我国现代农业持续、健康、稳定地发展。

会议期间将发起成立全国农产品加工业联盟、食品安全联盟、农业产业投资基金,推介和支持一批地方政府重点推荐、市场潜力大、拥有高度成长性和竞争力的优质农业生产加工项目,推动其适度规模经营,完善覆盖农产品贮藏、加工、运输、销售各环节的服务体系,以及相应的食品安全认证和信用体系,从源头上保障食品安全,使农业增效,农民增收,让老百姓吃上放心的食品。

天楹之光将高调亮相2013光亚展

科技日报讯(记者段佳)6月9日至12日,江苏天楹之光光电科技有限公司(以下简称“天楹之光”)将高调亮相2013第18届广州国际照明展览会(光亚展),为观众呈现主题为“健康城市 绿色生活”的照明展示馆。

致力于成为全球光应用领先者的天楹之光,首次亮相光亚展,展位面积达584平方米。呈现“四大”特征——大面积的展位、极具创意的展会设计、很有潜力的照明产品、精彩纷呈的现场活动。展会首日将举办媒体见面会,届时公司将就天楹之光的品牌形象、市场方向、营销策略、研发技术等进行深入解读与分析。

在LED同质化日益明显、价格战不断升级的行业环境下,天楹之光首度提出“建材照明”的概念。利用照明与建材

相结合,研发出建材照明一体化产品。此次光亚展,将与行业专家和照明设计师一起探讨建材照明的应用及发展。

全球经济放缓的大背景下,中国结合特殊国情提出新型城镇化建设思路。天楹之光率先提出“城镇照明”的概念,邀请行业领导、专家、设计师为大家带来关于城镇照明的前沿资讯与独特见解,深入探讨新型城镇化建设中的照明行业的整体发展。

除此之外,展会期间天楹之光还将带来权威的市场趋势分析,资深的学术交流探讨,国际化的设计理念分享等丰富多彩的展会活动,在满足视觉盛宴的同时更为大家带来思想火花的碰撞。6月10日晚上,天楹之光珠江游轮晚宴更是一场不可多得的行业盛会。