

科技视窗

# 22日, 亿万人一起仰望苍穹



7月22日10时14分拍摄的日全食发生时的重庆主城区一角。7月22日上午,日全食时的重庆市白昼如夜。新华社记者 刘磊 摄



7月21日,航天员费俊龙在铜陵市中学畅谈日全食和航天科技。  
新华社记者 王雷 摄

## 污水生物处理 循环回用装置步入产业化

本报讯 7月18日,在江南大学与无锡金鑫集团在无锡市举行的“生活污水生物处理循环回用装置应用推广会”上,该项目通过各类中试指标检测,已步入产业化阶段。

据介绍,目前我国城市污水处理率约为50%,而农村等具有大量分散居民的污水90%以上仍未处理。生活污水中的各类人和动物有机排泄物处理达不到预期要求,同时存在菌的生长期与系统使用期的不同步现象,不仅增加了运行成本,还为管理维护带来了很大难度。

无锡金鑫集团有限公司是一家铁道部定点生产的高新技术企业,企业与江南大学通过多年的合作,研制开发的填补国内空白、拥有自主知识产权的“污水生物处理循环回用装置”,是一项运用现代微生物技术、污水处理技术、高新科技机械装备技术、自动控制技术和菌种箱设计技术等多项技术集成的高新技术项目,具有循环回用节水减排、灭菌、无蚊蝇危害、无二次污染、安装简便、维护方便和适应性强等特点。成果可广泛应用于远离城市的农村边远地区、野外作业、旅游景区、建筑工地、临时大型活动和住宅小区等场所的分散居民生活污水的处理。目前,该项研究已取得2项发明专利,并已申报了3项发明专利。

“目前,我们在生活污水上所拥有的菌种与国内现有菌种相比,易存活、繁殖力强且多为附着生长,无需定期增补菌种或更换,因此成本低,可靠性强,出水水质稳定。推进这个研究成果的转化必将填补国内空白,进而打破国外技术封锁和垄断,对提高我国生活污水处理的技术水平和完善我国环保装备产业结构,以及有效控制农村面源污染具有重要意义。”参与此项项目研制开发的江南大学生物工程学院院长堵国成介绍说。

无锡市滨湖区龙廷村成为首个成果应用推广点,检测表明,经过该回用装置处理后的村民生活污水,出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》确定的2级标准。(过国忠)

## 江苏组建 国产芯片与软件产业联盟

本报讯 国内唯一的梦兰龙芯产业化基地建设跃上新台阶。7月18日,由江苏梦兰集团牵头组建的江苏国产芯片与软件产业联盟在常熟成立。

江苏国产芯片与软件产业联盟,旨在进一步推动以龙芯等为主的国产芯片和软件的技术进步和产业化,完善产业链,使之在产业结构升级和建立自主可控信息产业体系中发挥关键作用,在全球化新能源产业进程中占据主导地位。江苏省内从事以龙芯产业化为主的国产芯片及软件研发、生产、合作、推广和服务的13家企事业单位成为产业合作联盟的首批成员。

2004年5月,中科院计算所与国内名企江苏梦兰集团签订了设立梦兰龙芯产业化基地战略合作协议。经过5年的开发和建设,基地主体企业江苏龙芯梦兰科技股份有限公司与意法半导体、台湾广达等国内外知名企业紧密合作,已获得15项国家发明专利及实用新型专利。落户常熟梦兰的台湾广达制造基地形成了月产40万台龙芯电脑能力,龙芯电脑在北京、贵州等地近百所中小学校成功应用,还批量出口法国、俄罗斯等国家。目前,江苏省正加快推进15万台龙芯低成本电脑在教育领域应用推广工程。(文佳)

## 第24次中国互联网络 发展状况统计报告发布 “手机网民”达1.55亿

本报讯 今年上半年我国网民数量突破3亿,快速增长的势头领跑全球互联网。7月16日,中国互联网络信息中心(CNNIC)发布《第24次中国互联网络发展状况统计报告》显示,截至2009年6月30日,我国网民规模、宽带网民数、国家顶级域名注册量(1296万)三项指标仍然稳居世界第一。值得关注的是,受3G业务开展的影响,使用手机上网的网民也已达到1.55亿,占网民的46%,半年内增长32.1%,增速十分迅猛。

持续蔓延的全球金融危机对我国互联网总体影响不大。截至2009年6月,使用手机上网的网民达到1.55亿,半年内增长32.1%。分析人士认为,手机网民规模呈现快速增长的势头,得益于政府和运营商的推动,并与手机上网内容的丰富也有很大关系。而农村地区手机占有率的进一步提升,也推动了这一群体比例的上升。

依据调查,在已使用手机上网的用户中,有28%的人表示未来会使用3G手机上网,在未使用手机上网的用户中,14.8%的人表示未来半年可能使用手机上网,在这部分人中,又有49%表示会使用3G手机上网。预计3G用户将达4300万,这表明,3G未来市场容量存在较大弹性,需要各运营商着力开发。(于雪)

7月22日,500年一遇的日全食如期而至,这也是全球迎来的历史上覆盖人口最多的一次日全食。在我国境内,全食带从漠藏开始,横贯人口稠密的长江流域,吸引着国内外众多天文爱好者和天文学家万里“追日”。

贵阳:太阳露了一下脸就藏起来了

22日8时52分,贵阳市人民广场,日偏食发生的一瞬间,7岁的吴江语一下子兴奋起来,大声喊道:“好可爱的太阳,都变成弯月亮了!”

贵阳市人民广场一早便聚集了数百人,耐心等待日全食到来。

上午8时以后,贵阳市的各大广场乃至一些高楼的顶层天台上,都聚集了不少期待一睹奇观的市民。只是老天似乎并不很给面子,天空云层密布。8时52分左右,记者在人民广场看到,云层短暂地开了一个小口子,日偏食出现了数秒钟,旋即被乌云遮住。

此时,广场上欢声一片,等待多时的市民欢呼起来。

9时许,天色越发黯淡,路灯开启,但等候的市民热情不减,“再等等。贵阳的太阳就是贵,露了一下脸就藏起来了”。

尽管500年一遇的日偏食只有几秒钟的短暂露脸,有幸观测到的贵阳市民仍然颇感满足。

重庆:美丽是如此的转瞬即逝

22日8时07分,重庆众多天文爱好者梦寐以求的时刻终于到来。“大家快看呀,太阳的边缘有一道黑线。”记者在重庆大学虎溪校区日全食观测现场看到,太阳右上角突然被月亮“咬”了一小口,“初亏”天象准时出现,焦急等待的人们一下子兴奋起来。

上午9时,月亮阴影占据了太阳的一大半,天空中出现了一黑一黄两块“弯月”,刚才还是晴空万里、阳光灿烂,现在天色却慢慢暗下来,长江边的南滨路和朝天门大桥都已亮起了路灯。气温也逐渐降了下来,国家天文台的专家关彤说,8点半时,日全食观测点地面温度在33摄氏度左右,9点时已经降到了30摄氏度,天气凉爽很多。

9时12分左右,太阳被月亮完全遮住,天空中一颗美丽的圆形“戒指”发出朦胧的光芒,周围的天色完全暗淡下来,白天瞬间成了

黑夜,在太阳右上方,金星在淡蓝色云彩的映衬下闪闪发光。

9时17分,一颗滚圆的“珍珠”从月亮的黑影中冒了出来,瞬间射出了强烈的光芒,天色在十几秒的时间里就由黑变黄又逐渐转白。

重庆不少天文爱好者告诉记者,虽然此次日全食景观只在天空中持续了4分多钟,时间虽短但绝对让人震撼,“美丽是如此的转瞬即逝,但只要能亲身观测到一次,就值得一生去怀念”。

苏州:雨中守候日全食

22日上午,苏州上方山国家森林公园人头攒动。国内外天文学家、天文爱好者、中小學生以及媒体记者一大早就赶到这里,守候500年一遇的“大日食”。

如气象台预报,21日晚22时左右,这里下起了雨。听到外面“沙沙”的雨声,紫金山天文台研究员季海生心凉了半截。“盼了多年的观测机会不会就这样没了?”

22日天刚蒙蒙亮,窗外传来的鸟叫声让并未入睡的季海生心头一喜。“雨停了!日全食

的希望大大增加!”季海生心里盘算着。

上午7时,东方的云层虽然还是很厚,但逐渐增亮的天空让人们心里充满希望。

时间一分一秒过去。7时30分,太阳竟然透过云层露出了半边脸,这让人们异常兴奋。

然而,夏天的天气还是让人们见识了它的“多变”。8时左右,天空突然乌云密布,小雨、大雨……爱好者们不得不失望地撑起了雨伞。

雨还在下。

“重庆合川已经看到初亏!”8时12分,上方山国家森林公园的茶馆里,紫金山天文台全国观测项目指挥中心主任负责人之一、江苏省天文学会秘书长李■兴奋地叫起来。紧接着,万州、宜昌、罗田、潜山、武汉、宣城、安吉、岱山的观测点也都传来了好消息,到9时,这些观测点都能看到太阳了。

李■不无得意地说:“多点观测保证了我们肯定能获得宝贵的数据。”

雨越下越大。随着日全食开始的时间越来越近,一睹盛景的希望越来越渺茫。

9时30分,全食时间迫近,天逐渐变黑。9时35分13秒,全食正式开始,“黑夜”来



这张资料照片显示了阿姆斯特朗当年在月球表面留下脚印的瞬间。新华社发

“这是我个人迈出的一小步,但对人类来说是一大步。”1969年7月20日,人类的足迹首次印刻在月球表面。首个登月的宇航员阿姆斯特朗用这句响彻全世界的名言,表达了人类走向深空的决心和勇气——

# 40年,人类的这一大步

## 柯宗

历史将永远铭记这一刻:1969年7月20日,格林威治时间20时17分40秒(北京时间7月21日凌晨4时17分40秒),美国阿波罗11号飞船的登月舱——“鹰”号降落在月球的宁静海上。6个小时后,航天员阿姆斯特朗在月球表面留下人类登月的第一个脚印,写下了人类探索太空的伟大篇章。

20分钟后,另一名航天员奥尔德林加入他的行列,成为月球上最早的两个地球访客。

“这是我个人迈出的一小步,但对人类来说是一大步。”40年来,阿姆斯特朗的这句响彻全世界的名言,无时无刻不在激励着人类探索太空的梦想与激情。

## “阿波罗”计划

说到人类登月的历史,就不能不提到美苏两个超级大国的冷战。

1957年10月4日,当时的苏联发射了人类历史上第一颗人造地球卫星——“伴侣号”。4年后的1961年,前苏联宇航员尤里·加加林幸运地成为了全人类第一位“太空人”。

不甘失败的美国人决心迎头赶上。当时的美国总统肯尼迪于是在1961年下令:十年之内把美国人送上月球,并安全返回。

“阿波罗”计划由此诞生。

“阿波罗”计划从1961年启动,1972年结束,共花费约243亿美元,相当于今天的1000多亿美元。从1969年的阿波罗11号到1972年的阿波罗17号,美国共向月球发射了7艘登月飞船,除阿波罗13号飞船未能按计划登月外,其余都获得成功。其间,共有12人成功登月,均为美国人,其中9人目前仍健在。阿波罗13号在接近月球时服务舱发生爆炸,但三名宇航员最终利用登月舱返回地球,也创造人类航天史上的一个奇迹。

1972年12月,当阿波罗17号宇航员尤金·塞尔南在月球松软的尘土上写下女儿的英文名字缩写时,他可能没有想到,这会是人类20世纪留在月球表面的最后一个印记。

## 最激动人心的一幕

现在,不妨让我们回忆一下40年前那激动人心的一幕。

格林尼治时间1969年7月16日13时32分,阿波罗11号从美国肯尼迪航天中心起飞,开始了人类登月球第一次旅程。

阿波罗11号上共有三名乘客,指令长尼尔·阿姆斯特朗、指令舱驾驶员迈克尔·柯林斯、登月舱驾驶员巴兹·奥尔德林。搭载阿波罗11号航天器的哥伦比亚号航天飞机栖身于土星-5号运载火箭之上,火箭身长111米。

7月20日,飞船抵达月球轨道,阿姆斯特朗和奥尔德林进入鹰号登月舱,柯林斯留守哥伦比亚号指令舱。随后,登月舱和飞船分离,缓缓降落在月球的宁静海上。

6个多小时后,阿姆斯特朗打开舱门,顺着梯子爬下,轻轻跳到月球表面。随后,他说出了那句世人皆知的名言:“这是我个人迈出的一小步,但对人类来说是一大步。”

20分钟后,奥尔德林也走出登月舱。两人在月球表面呆了2个多小时。他们在月球上安装了测量月震的月震仪,采集了月球岩石和土壤,还在月球表面插了一面美国国旗和一块金属纪念牌,后者上面刻着这样一段话:“公元1969年7月,来自地球上的人首次登上月球。我们是全人类的代表,我们为和平而来。”

之后,他们返回哥伦比亚号航天飞机,与等在那里的柯林斯会合,离开月球和月球轨道上的飞船对接。7月24日,阿波罗11号安全返回地球,成功完成了这次史无前例的太空之旅。

## 那句经典名言

7月16日,美国国家航空航天局(NASA)对外公布了阿波罗11号的登月原始录音,包括三名宇航员与团队支持成员麦克坎的对话。

以下是原始录音的节选:

麦克坎:好的,尼尔(指阿姆斯特朗),我们可以看见你从梯子上下来。

阿姆斯特朗:我将要踏上月球。这是我个人迈出的一小步,但对人类来说是一大步。

阿姆斯特朗:它有一种独特的美,很像美国的高沙漠区,但是有所不同,这里真的是十分漂亮。

# 阿波罗11号登月 不为人知的细节

在阿波罗11号成功登月40周年之际,《广州日报》的一篇报道称,美国作家克雷格·尼尔森日前在其著作《火箭人》中,描述了阿波罗11号登月前后的种种不为人知的细节,其中包括下面这些:

1. 贵宾送离点火台  
美国航天局也不能保证运送飞船的火箭不会在发射过程中爆炸,于是让所有来观看发射的贵宾,都坐在离点火台5.6公里远的地方。
2. 电脑没有手机先进  
阿波罗11号里电脑的处理能力还没有现在的一部手机好。
3. 排便麻烦还止泻药  
那时候还没有技术让人在零重力下排泄,大便就变得十分麻烦,其中一名宇航员在整个登月任务中,不得不吃止泻药来避免大便。
4. 缺燃料差点撞月球  
当阿姆斯特朗要着陆时,登月舱几乎已经没有燃料了,许多地面指挥官担心他可能会直接撞到月亮上去。但有工程师计算表明,在登月舱着陆时,可能会有很小一部分废气会被压力冲回火箭里面,从而点燃剩余的推进剂。
5. 降落动作太“温柔”  
“人类的一小步”实际上并不小。由于阿姆斯特朗在操作登月舱降落时动作太轻柔,以致机舱的减震器根本没有压缩,之后他不得不从离地1米的登月舱架子上跳下来。
6. 登月舱没门把手  
当奥尔德林第二个到达月球表面时,他必须确保登月舱大门没有关闭,因为门的外面没有把手。
7. 国旗难插月球表面  
登月后最困难的事情是放置国旗。此前的研究预测月球的土壤是很软的,但登月后发现,月表只有很浅的一层尘埃,下面都是坚硬的石头。最后他们费了不少工夫才把旗杆插到地里面去一点点。
8. 气体外泄多飞6公里  
阿波罗11号的登月舱在着陆前没有充分减压,造成气体外泄,就像香槟冲开瓶塞一样,这使得登月舱比原定目标多飞了6.44公里。
9. “小老太太”做“气泡”  
宇航服里有一层密封气泡,让航天员能处在与地球类似的压力下,由一个叫“小老太太”的工作组做的。

奥尔德里:好啦,我现在正在顶峰上,这是一个很简单的动作,从一步跳跃到下一步。

阿姆斯特朗:你还有三小步,然后是一大步。

阿姆斯特朗:再往前走一点,大概一英尺。

阿姆斯特朗:好啦,你到了。

阿姆斯特朗:真不错,从这里能看到相当宏伟的景色。

奥尔德里:宏伟而苍凉。

阿姆斯特朗:你看到紫色的岩石了吗?

奥尔德里:是,非常小,闪烁的碎片。

麦克坎:舱外活动正进行得非常顺利。我想他们马上会竖起旗帜。

麦克坎:他们现在已把旗帜竖起来了,你可以看到星条旗了。

## “一大步”有多大

登月对于人类而言,这“一大步”到底有多大呢?

对此,有关专家表示,“阿波罗”计划的出台与实施,在上世纪60年代至70年代,产生了液体燃料火箭、微波雷达、无线电制导、合成材料、高性能电子计算机等一大批高新技术产业群体,带动了整个美国科学技术的发展与工业繁荣。“阿波罗”计划还衍生出了包括航空航天、军事、通信、材料、医疗卫生、计算机及其它方面的3000多项应用技术成果,迄今仍有1000余项为美国人所独有,每年为他们带来数以万计的财富,取得了巨大的经济与社会效益。

今天大家广泛使用的卫星接收天线,日常生活中用到的太阳眼镜,以及增强安全系数的头盔减震材料,包括全球定位仪、通讯和气象卫星等等,都得益于“阿波罗”登月计划。

已经成为人们生活一个重要部分的互联网,

其实最早就来源于阿波罗计划的网络节点控制技术和信息自动处理技术。

据上世纪70年代初的不完全统计,“阿波罗”计划的投入产出比为1:4.5,而本世纪初美国Chase研究会的测算,其投入产出比为1:14。

“阿波罗”计划的实施,还大大促进了人类对月球和地月系的起源与演化、月球表面环境、地形地貌、地质构造、化学组成与岩石类型、内部结构以及资源的开发利用前景等形成比较完整而系统的认识,对月球科学新体系的构成起了不可替代的重大作用。“阿波罗”计划推动了月球科学、比较行星学、太阳系起源与演化学、空间科学等多门学科的快速发展和深化完善。

## “重返月球”计划

从1969年到现在,整整40年过去了。

40年来,人类探索外太空的脚步一直没有停歇。

2009年,美国东部时间6月18日17时32分(北京时间19日5时32分),美国航天局将两个月球探测器发射升空,宣告美国“重返月球”计划正式启动,成为近年来全球新一轮探月热的一个缩影。

在1972年“阿波罗”计划结束以后,探月一度有所降温,而进入新世纪以来,

世界上多个国家相继发射月球探测器,众多国家和组织都在加紧制订和实施相应的探月计划,全球范围内掀起了新一轮探月热潮。

2003年9月,欧洲第一个月球探测器“智能1号”顺利升空。

2007年9月,日本绕月探测卫星“月亮女神”发射升空。

2007年10月,中国“嫦娥一号”卫星踏上“奔月”旅程,并在一年多后成功撞月。

2008年10月,印度月球探测器“月船1号”发射升空……

世界各国的探月计划,在新世纪开始全面提速。

而对于40年前曾登上月球的宇航员奥尔德里来说,他的目光已远不限于月球。

据报道,近日,在参加阿波罗11号登月40周年纪念活动时,奥尔德里表示,对人类来说火星看起来是比较合适、且适合居住的环境。

他表示,希望美国国家宇航局制定一个计划,既不放弃前往月球,但集中力量争取前往地球的邻居——火星。

他的话也印证了专家们的观点:从人类可持续发展角度看,开展深空探索是经济和科技发展的需要,人类必将走向深空。



阿波罗11号三位宇航员,从左至右:尼尔·阿姆斯特朗,迈克尔·柯林斯和巴兹·奥尔德林



7月20日,美国总统奥巴马在华盛顿白宫椭圆形办公室接见“阿波罗”11号飞船的宇航员巴兹·奥尔德林、迈克尔·柯林斯以及尼尔·阿姆斯特朗(左一至左三)。新华社记者 张岩 摄