

经过半个多世纪的努力,人类还没有找到外星文明存在的证据。不过,人们仰望星空的热情丝毫不减。近日,美国航天局科学家乐观地表示,随着探测技术的进步,未来二三十年内会发现外星生命。

寻找地外文明 地球人也是蛮拼的



文·本报记者 刘恕 综合报道

地球之外是否存在生命?如果有外星人,他们什么模样?文明达到何种程度?为了寻找这些问题的答案,人类早在1962年就开始通过无线电监听来搜寻外星文明,然而到目前为止还没有掌握外星文明存在的可靠证据。

气候学家:冷暖知你心

寻找太阳系外生命的研究队伍迎来了新队友:NASA的气候学家。在研究了30年的地球之后,NASA戈达德太空飞行中心(GISS)的研究组将开始用地球的全球气候模型来对可能宜居的系外行星上的气候环境进行模拟。

据《环球科学》报道,4月20日NASA在华盛顿举行的一场会议上提出了一项涵盖范围更广泛的计划来识别系外行星,而使用气候学研究系外行星,正是这一计划的一部分。

NASA的开普勒太空望远镜通过观察行星在“凌星”(即经过其围绕的恒星前面)时遮挡星光的现象,已经锁定了超过1000个系外行星,其中至少有5个行星与地球的大小相似,并且位于宜居带,可以存在液态水。而下一步,就是通过探测穿过这些行星大气的光,来了解这些遥远世界的环境。

“我们不能只用行星科学的思维方式来考虑这些问题了,”领导着GISS研究的气候模型专家

红外线:千万里追寻着你

近日,美国天文学家成功研制出一种利用红外线信号寻找外星人的新型武器,希望在不远的将来能带来地外文明存在的消息。

据报道,这一新型探测器的最大亮点在于可成功捕捉红外线信号。在宇宙空间中,相较于可见光,红外线可以穿透更长的距离,因而这种新的探测器可以探测到数千光年以外的星体。

据悉,此次研制的红外线探测器是1984年设立的地外文明搜寻计划(SETI)的一部分。目前,该探测器已在加州大学的里克实验室安装完毕,并在3月15日观测到第一束红外线。

研发团队负责人、SETI组织的创始人雷德克说,这是地球人第一次以毫微秒级别的红外线探

不过,争议和质疑没有动摇科学家的信心。近日,美国航天局(NASA)科学家宣布将在20年到30年内发现外星生命。这个消息让人非常兴奋。那么,目前科学家采用哪些新技术和新思路来寻找地外文明呢?

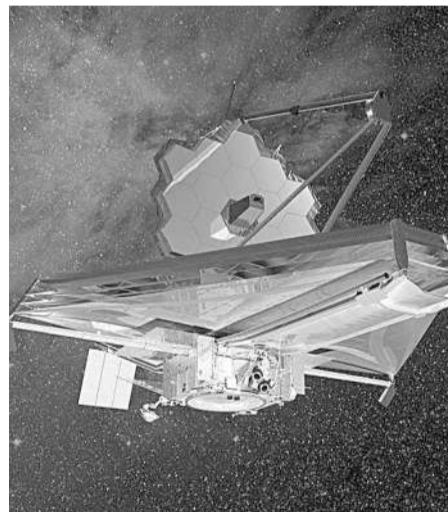
戴尔·杰尼奥如是说,“好像突然之间,寻找系外行星就不仅仅是天文学家的事情了,变成了行星科学家的事情,现在又变成了气候学家的事情。”

在戈达德太空飞行中心,研究团队已经开始对主要的地球系统气候模型进行重新设计了。他们在梳理源代码,找出跟地球相对应的简单参数,比如一天24小时或公转周期365天,并把它转换成另外的参数以适应不同的行星系统。初始的模拟会集中针对早期的地球和金星、火星的形成过程,虽然这些环境都无法支持生命,但至少它们当时表面都能容纳液态水。

该团队的最终目标,则是找出决定一个行星是否能够支持生命的关键要素,将它们进行组合与匹配,最终找到“宜居带”的准确概念。将这些关键要素放入系外行星模型中,研究人员就能创造出可能宜居行星大气的光谱数据库,便于天文学家进行观察和筛选。

探测器来观测宇宙空间。“红外线脉冲信号很强,只需要一台小型望远镜就可以接收这些信号。小型望远镜可提供更多观测时间,帮助我们观测更多星体,提高成功的几率。”但雷德克同时也提到,这种新型设备有一个缺点:地外文明发射的红外线信号需要朝向探测器的方向,才能被探测到。

据介绍,诺贝尔奖获得者、加州大学伯克利分校的科学家查尔斯·托恩,曾在1961年首先提出利用红外线来探测外星人的设想。相比较早前的光学探测器,这种新型探测器可捕捉到更多不同的光学信号。科学家们已推演出某些地外文明可能发射的信号类型,可对接收到的信号进行细致分析。



左图 詹姆斯·韦伯太空望远镜将运行在距地150万公里的轨道上,帮助科学家寻找太阳系附近的宜居行星。
右图 电影《外星人E.T.》

第二看台

曾几何时,科幻电影《哈利·波特》中会动、能发声的“魔法报纸”令人羡慕。随着移动互联网的普及,这一幕已成现实,越来越多的人选择手机等移动设备获取知识。

最新数据显示,自去年起,我国数字化阅读比例已首次超过传统阅读。但相比于传统出版物,移动互联网上发布作品门槛很低,各App终端读物质量整体偏低,内容鱼龙混杂。专家呼吁,“数字时代”阅读更需优质读物的引领,传统出版业的步子不妨迈大一点。

数字阅读产业呈井喷式发展
在很多城市的地铁、城市公交上,拿着手机、Kindle等移动终端设备进行阅读已成为街头的一道新风景。

运营阅读类微信公众号“理想国”的戴先生曾专门发布过“地铁阅读系列”的影像。他发现,在地铁非常拥挤的时候,尽管多数人低头看手机,但依旧有人捧着纸质书在埋头阅读。

专家认为,电子书携带便利方便,是很多人放弃传统阅读的原因。在日本,有一种用A6纸

印刷的“口袋书”,这种轻便设计使得人们可以在上下班的公交车和地铁里见缝插针地阅读。但在我国,这种“口袋书”几乎难觅。

成立于2010年的中国移动手机阅读基地,累计培养了4.2亿用户。该机构发布的数字阅读白皮书认为,数字阅读产业呈现集中化、多元化趋势,并在近5年进入了井喷式发展时期。

据App“当当阅读”后台统计,用户的阅读时间段主要集中在早8点、中午12点和晚8点时间段,不少人利用吃饭、上班路上的时间用来阅读。

数字阅读存在“低龄、低质、低俗”现象
调查显示,2014年中国成年国民图书阅读率为58%,数字化阅读接触率为58.1%,数字化阅读比例首次超过传统阅读,其中手机和微信阅读的增长最显著。不过记者发现,虽然移动端阅读的图书不乏主流的优秀作品,但整体上存在“低龄、低质、低俗”的“三低”现象。

记者打开App“小说阅读网”的“销售金榜”上发现,排名前四位的小说依次为——《总裁一抱好欢喜》《攀上漂亮女院长》《嚣张小王妃》《恶

不同生物具有不同的反射光信号,如果我们收集到系外生命的反射光,就可以勾勒出遥远星球的可能模样。

美国科学家近日提出了一种可寻找外星生命的方法,他们通过对地球上137种不同生物体的反射光进行了研究,发现可以利用生物反射光来寻找地外生命。比如我们从轨道上观测地球上的绿色植物,能够收集来自这些物质的特殊光谱信号,大量的绿色植物一旦出现在系外行星上,我们就有望发现它们。科学家认为,使用该方法还可以发现地外天体是否存在生物多样性,如果反射光信号复杂且数量庞大,那么可以推测这颗系外行星上拥有多个种类的生命。

通过反射光来研究地外生命并且确定外星生命的化学组成和生命特点,这一技术已经被科学家用于对地观测的研究之中。来自加州大学

生物反射光:刻画你的样子

的空间技术和遥感科学家对地球上137种不同物种进行了详细观测,寻找出它们各自的生物特征,从轨道的角度看,它们能够反射出不同的“生物信号”。到目前为止,科学家寻找外星生命的方法仍然倾向于间接法:寻找来自生命活动的物质,比如探测系外行星大气中的甲烷信号等。

如果一颗系外行星存在丰富的物种,那么我们可以在其光谱中分析出特别的生物指纹,这就好像外星人从遥远的宇宙空间观测地球一样,它们也会发现地球上拥有大量的绿色植物,地球上大量的树木和其他植物的反射光都会进入外星人的望远镜。科学家认为有生命的星球应该具备特殊的化学指纹,不同类型的微生物也拥有不同的化学指纹。天文学家认为,如果我们能够收集到拥有生命的系外行星数据库,就可以勾勒出这个世界的模样。

太空望远镜:守望你的天空

4月24日,哈勃望远镜迎来了25年的服役历史。启动一个新的寻找生命的继任者是送给它的最合适的生日礼物,一名管理哈勃望远镜的主要研究人员如是说。

哈勃望远镜是美国宇航局和欧洲太空局的联合执行项目,于1990年4月24日搭乘发现号航天飞机发射进入太空。1993年,哈勃望远镜的光学部件出现了严重问题,宇航员通过太空行走进行了一次维修任务。至今,哈勃望远镜改变了天文学家对宇宙的理解,同时给世人带来了一大批壮观的宇宙照片。

位于巴尔的摩市的太空望远镜科学研究所是哈勃望远镜科学项目的执行机构。“在我看来,财政预算下一个优先支持的项目应该是寻找太阳系之外的生命,”该研究所的天体物理学家马里奥·里维奥说,“这依赖于一个新的强有力的太空望远镜,它应该能够在系外类地行星的大气层中识别出生命特征。”

哈勃望远镜退役后,继任者是NASA耗资88亿美元建造的詹姆斯·韦伯太空望远镜(JWST),将在2018年发射。据悉,韦伯望远镜的轨道距离地球大约150万公里(932000英里),这里的轨道环境有助于望远镜对宇宙展开观测,科学家还希望韦伯望远镜寻找太阳系附近的宜居行星。

除此之外,NASA还正在研发更新的太空望远镜,任务名称为“广域红外勘测望远镜/天体物理学焦点望远镜”(WFIRST/AFTA)。如果进展顺利有望在2024年左右发射,搜寻生命特征仍然是这个任务的主要目标之一。

然而,马里奥·里维奥的志向更大:他设想的太空望远镜主镜面翼展大于12米,观测锐度高达哈勃望远镜的25倍,“这样一个强大的望远镜能够观测足够数量的系外类地行星,提供研究外星生命的有效统计样本。”马里奥·里维奥在《自然》杂志的评论中说,大约50个系外行星将会被探测。

最新进展 科学家称流浪行星或存在生命

据国外媒体报道,长久以来,温暖的阳光便被视为地球生命繁衍的一个关键要素。但天文学家表示没有恒星光线照射的流浪行星仍有可能存在生命。

法国波尔多天体物理学实验室的天体物理学家肖恩·雷蒙德对生命如何在流浪行星上形成进行了研究。他在《万古杂志》撰文指出:“如果想象孕育出生命——至少与我们类似的生命——一个自由飘浮地球需要存在液态水。”行星需要保持合适的温度才能形成液态水,在没有恒星光线照射情况下,形成液态水所需的热量一定来自行星内部。雷蒙德表示:“流浪行星地表的冰层可起到高性能隔热层的作

用,锁定行星内部的热量。如果冰层拥有足够的厚度,行星的冰层下方可形成一个液态水海洋。”根据雷蒙德的计算,这个冰层的厚度至少要达到10公里,才能在数十亿时间里保持冻结状态。

雷蒙德表示除了内部热量外,流浪行星保持“体温”的另一种方式是借助厚重的大气层。他说:“一颗自由飘浮地球如果拥有氢气稠密的大气层,其表面温度可达到零度以上,允许地表形成湖泊和海洋,进而孕育出生命。”

流浪行星很难发现,原因就在于它们不环绕恒星运行,几乎不反射任何光线。过去15年时间里,科学家共发现50颗流浪行星。

文·赵璇微 袁慧晶

魔总栽走上瘾》。在中国手机阅读基地“和阅读”上,排名靠前的同样也是玄幻、言情类文学作品。

相比之下,一些主流优秀作品较难通过“高点击率”推荐的方式进入人们视线,只能通过手动方式搜索。少数手机App为这些作品开辟了专栏推荐,但绝大多数App都将它们淹没在各种宫斗文、富豪文、穿越文当中。

业内人士指出,互联网上充斥的大量媚俗“眼球作品”,抢夺了一定市场份额。如果追求短平快的发展,会对内容创作产生反作用,让作家失去静下心来创作的心境。外研社社长蔡剑峰表示,新媒体不应成为低质内容的聚集地,应该让经典优质内容与新媒体相互激发、相得益彰。

“数字阅读”亟待传统出版业加盟
记者注意到,一方面,由于国内对电子书的付费意识没有较好地培养起来,网络盗版屡禁不绝,传统出版业对“电子化”十分谨慎;另一方面,面对移动互联网的冲击,它们又不得不尝试触

“网”以适应时代变化。有专家建议,传统出版业步子不妨迈大一点。

北京三联书店有关负责人介绍,三联正在积极推进“纸电同步”,未来将实现所有拥有电子版权的纸质书,在出版同时同步推出在线电子书。三联书店于2013年进军“电子书”领域,2014年的销量较起步时翻了七八倍。

安徽省出版集团董事长王亚非说,目前探索了“时光流影”自出版平台,帮助读者记录个人时光的同时,自动排版,按需印刷,充分满足个性化需求。他认为,数字阅读是互联网时代的大势所趋。

一些阅读场所也开始完善基于互联网技术的公共服务。江西省图书馆于2014年开通数字图书馆体验中心,引进一批电子阅览设备,拥有多达90TB的丰富数字资源。馆长周建文认为,在“数字阅读”的时代,人们更需要图书馆、出版社、实体店等机构提供主流读物的阅读引导。

“信息不等于知识。”周建文强调,互联网时代人们更需要精品读物。 (据新华社)

■越图

南极发现神秘歌声 或新种鲸鱼所唱



据国外媒体报道,在南极洲,科学家监听到神秘的“歌声”,被称为“南极BW29”,可能出自一种此前未知的新种鲸鱼之口。

监听到神秘叫声之后,他们便对其进行分析,发现这种叫声并非来自于已知的突吻鲸种群,真正的主人成谜。这一分析结果让科学家意识到神秘的“歌声”可能由一种新种突吻鲸所唱。

突吻鲸是第二鲸类家族,但科学家对它们却知之甚少,主要原因在于它们在水面停留的时间很短,很难对其进行研究。地球上共有22种突吻鲸,每一种都是难以捉摸的“深潜者”。突吻鲸利用自己的“歌声”导航。通常情况下,科学家也只能通过它们的“歌声”确定它们的存在和种类。

有表情机器人 与人眼神交流 能诙谐对话



本周,在香港电子展上,这种名为哈姆的类人机器人以其丰富的系列表情吸引了人们的眼光。

这颗脑袋由美国机器人设计师大卫·汉森设计,他能回答一些基本的问题,可以运用在医疗仿真场景下。这颗脑袋采用柔软的Frubber材料,利用软体机械工程和纳米技术制作而成。他的脸上有逼真的毛孔,直径约为4纳米到40纳米(1厘米有1千万个纳米)。

使用一种特定软件,机器人可以识别别人的脸部表情,并用一种自然的方式进行回应。据汉森机器人网站介绍,这种类人机器人实际上能看到人们的脸,跟人们进行眼神交流,听懂人们说的话并用“诙谐的语言”进行对话。

美国西北海岸 大批水母“登陆” 专家警告勿碰



据外媒报道,美国西北部俄勒冈州与华盛顿州的海边,近日有大量水母被冲上岸。报道称,蓝紫色、透明状、黏糊糊的东西布满海滩,看得让人浑身起鸡皮疙瘩。

这种被称为“帆水母”的水中生物,偶尔会在春天大量出现在海边。顾名思义,它们身上有一副类似帆船的鳍,通常可以让它远离海岸。不过海上风太强时,它们就会被吹得身体打转,失去控制方向的能力。

其中,被称为“紫色水手”的帆水母,通常无害,不过专家警告还是不宜用硬物触碰水母的手脚或触碰嘴巴,也切勿光着脚踩刚上岸的水母。

■资讯

世界读书日送书百万 掌阅助力全民阅读

科技日报讯(记者林莉君)4月23日是世界读书日。记者从数字图书分发平台——掌阅科技获悉,他们已独家冠名当日央视“2014中国好书”盛典,并在同时间段免费送出百万册的入围“中国好书”,助力全民阅读。

随着智能手机等终端的普及,移动阅读市场的需求呈爆发趋势。2015年这股趋势正越来越猛。据刚刚发布的“第十二次全国国民阅读调查”显示,2014年51.8%的成年国民进行过手机阅读,较2013年上升了23.6%。

在全民阅读的大潮下,掌阅科技也看到了自己的机会。作为一款阅读App,掌阅iReader在图书的质量、新书更新速度等多方面都远超同类对手。为了让用户有更好的阅读体验,掌阅组建专门的新闻团队,对出版社的原始出版物进行重新多媒体排版,最终成稿的精美电子书都是图文混排,并实现了声音、视频的插入。

掌阅科技CEO成湘均表示,凭借6年多的专注,掌阅已积累了4.8亿用户,1500万的日活跃用户。目前拥有畅销、生活、文学等类别的优质图书数字版权35万册,2014年发行10亿册。为打造出具有世界级竞争力的数字阅读平台,他们将在未来3年内投入10亿元采购图书版权。

全自动墩身“淋浴” 养生施工法广清全线推广

科技日报讯(吴专 滕继撰)“我们项目的墩身采用‘淋浴’了,经济、环保、适用、美观,还省事。”4月16日,中铁四局(州)清(远)城际铁路1标(五公司代局)清二分部采用的全自动墩身“淋浴”养生施工法在全线推广使用,参与此项工艺研发的技术主管刘亚林津津乐道地谈及此事。

广州地处亚热带气候,天气炎热,墩身混凝土强度上不去,如不及时采取有效的养生方式,极易造成墩身报废。广清二分部墩身类型为“倒花瓶”式结构,采取传统的水管喷水、塑料膜包裹式养生方式,因墩身中部有凹槽,势必导致包裹不严密,从而达到养生效果,新型的涂刷养生剂养生方式又因成本高,并且涂刷易造成结膜,影响墩身外观,不适应该部墩身养生。

针对以上实际情况,受家用淋浴喷头启发,该部在全线创新推出了“淋浴”式养生法,该工艺首先在PVC管上钻孔,将PVC管按照墩顶形状弯曲成圆弧形,安装固定至墩顶,然后在墩底四周制作一个环形的截水沟和一个蓄水池,并用水泵连接。与传统的养生法相比,淋浴养生过程为全自动24小时养护,一劳永逸,养生效果好,减少了人力资源、设备投入,大大节约了用水量,经济又环保,保证了墩身质量。

“信息不等于知识。”周建文强调,互联网时代人们更需要精品读物。 (据新华社)