

类似木星的系外行星现身

其所在恒星系用现有模型无从解释

科技日报北京7月10日电(记者刘霞)据英国《独立报》官网9日消息,德国马克斯·普朗克天文学研究所(MPIA)的科学家发现了一颗罕见的大质量行星HIP 65426b,这颗类似木星的气态巨行星围绕一颗快速自旋的恒星旋转。研究人员表示,这颗在理论上不应该存在的新行星,将迫使他们反思目前的恒星和太阳系模型。

科学家们借助安装在欧洲南方天文台(ESO)甚大望远镜(VLT)上的SPHERE(分

光偏振高对比度系外行星研究仪器)行星成像仪,直接捕捉到了这颗行星的图像。

MPIA的托马斯·亨宁表示:“目前,我们直接观测到的系外行星图像仍然少得可怜,但它们蕴藏着丰富信息。对来自这颗行星的直射光进行分析,能进一步厘清这颗行星的大气成分。”

研究发现,HIP65426b的温度约为1000摄氏度—1300摄氏度,质量是木星的6倍—12倍,距离太阳系385光年。发表在最新一期《天文学和天体物理学》杂志上的论文称:“在目前已拍摄图像的行星中,HIP65426b的年龄、质量和光谱型都为独特。”因此,它的“现身”让科学家们困惑不已。

论文主要作者、法国格勒诺布尔大学的盖尔·沙文说:“一个如此年轻的行星系统应该拥有尘埃盘,但我们尚未在这颗年轻恒星的周围发现尘埃盘的迹象,这与恒星系形成的经典模型大相径庭。”

这颗行星的主恒星HIP 65426的“性格”也与众不同,这也促使天文学家们开始重新考虑自己的理论。数据显示,HIP 65426的自转速度是太阳的150倍,一颗恒星为什么会旋转得如此之快,迄今还是一个未解之谜。科学家们解释称,HIP 65426最初可能拥有一颗更靠近其主恒星的“兄弟行星”,一场引力大战后,这颗行星到达现在的位置,而其“可怜的兄弟”则被踢出它们所在的星系。当然,这一假说还有待更多观测和模型来验证。

今日视点

废物回收利用率79%,建筑垃圾回收利用率96%

荷兰是这样搞循环经济的

本报记者 刘园园

“荷兰是全球循环经济的热点地区,我们国家的废物回收利用率是79%,建筑垃圾的回收利用率达到96%。”

在近日召开的“2017京津冀及周边地区工业固废综合利用(国际)高层论坛”上,荷兰企业社会责任研究院副合伙人、固废管理及循环经济高级专家弗瑞克·万·埃杰克列出这组数据时,现场不少参会者发出惊叹:“哇,这么高!”

惊叹或许也是出于巨大差距。仅就建筑垃圾而言,据统计,近几年我国每年产生的建筑垃圾总量在15.5亿—24亿吨之间,但回收利用率仅5%左右。

高效的废物资源管理体系

“荷兰是一个人口密度非常高的国家,我们必须用创造性的方式来处理资源。”弗瑞克介绍,荷兰目前拥有1700万人口,国土面积仅4.18万平方公里。有限的空间和资源决定了荷兰人必须走循环经济的道路。

2015年,荷兰在全球创新指数中排名第4位。事实证明,荷兰人的创新基因似乎也被应用在对资源的循环利用上。

荷兰每年产生6000万吨废物,其中79%实现了循环利用。“其余绝大部分又通过焚烧产生能源,只有3%被填埋。”出席论坛的荷兰驻华使馆基础设施与环境参赞魏安娜介绍,过去6年中,荷兰对塑料包装的回收利用率提高了一倍。2014年时,荷兰废纸和废纸板的回收利用率就达到了82%,而金属的回收利用率高达94%。

这一成就首先基于荷兰独特的废物资源管理体系。

荷兰自1979年就开始实施垃圾分类制度。它对生产者责任进行了明确界定,并征收废物填埋税。为了推进循环经济,荷兰对资源循环利用进行充分规划,在政府部门之间开展有效合作,并带动废物管理行业积极参与。值得一提的是,荷兰针对废物的回收利用在全国形成了统一的数据统计体系和监控体系。

建筑垃圾回收利用是典范

对建筑垃圾的回收利用是荷兰循环经济的一大亮点。弗瑞克介绍,荷兰每年产生2500万吨建筑垃圾,整体回收利用率是96%。如果单就水泥、砖块、碎石等惰性建筑垃圾而言,这一数字为99.8%。

“我们之所以非常重视对建筑垃圾的循环利用,是因为它是欧洲所有垃圾中最主要的来源,几乎占30%。”弗瑞克说,为了提高建筑垃圾的回收利用率,荷兰也形成了一套独特的法律约束体系。

比如,荷兰环境保护条例规定,对建筑垃圾必须进行垃圾分类后再处理,有害废物需要进行登记,且禁止进行填埋。

这就决定了对建筑垃圾的处理工序也要精益求精。弗瑞克介绍,在回填之前首先要对建筑垃圾进行净化,也就是把危险的建筑垃圾分离出来,然后把木料、金属、玻璃、塑料等分离出来进行回收利用,再对剩下的水泥、砖块、碎石等惰性建筑垃圾进行筛选、粉碎,最后用于道路、堤坝、海岸工程建设。

“在这个过程中,荷兰的建筑垃圾回收利用技术快速发展。”弗瑞克说,过去荷兰的建筑垃圾处理依靠破碎机、分离器和离心机;而现在的建筑垃圾自动循环系统,可以凭借磁力筛选机、X光分离机、颜色分离机等,把



塑料、非金属、混凝土和砖块颗粒等自动筛选出来。

不能单纯为了循环而循环

去年9月,荷兰政府启动了全国性的循环经济项目。该项目提出,到2050年荷兰要实现全面循环经济,实现经济发展和资源回收利用的双轨增长。

“为了达到这一目的,荷兰在社会各个层面开始采取行动,并设置了清晰的目标。”魏安娜介绍,其中包括到2030年对矿物、化石能源和金属等原材料的消耗减少50%。与此同时,荷兰还对循环经济所面临的问题开展调查,并形成合理的解决方案。

魏安娜认为,驱动该项目的不仅仅是生态因素,还有经济因素。她解释说,荷兰相关研

究机构初步估计,荷兰的循环经济为其所涉及的各个领域增加了73亿欧元的交易额,以及54000个工作岗位。此外,循环经济的开展可使荷兰每年的原材料进口量减少约1亿吨,相当于荷兰每年原材料进口总量的1/4。

弗瑞克也强调了市场因素对循环经济的重要性。

他认为,就建筑垃圾而言,有力的法律法规框架有助于市场形成,但循环经济是否能够壮大,还要依赖多种市场因素。比如,为再生材料进行环境测试并贴上质量标签,可以增加客户的使用意愿。而尽量实现再生材料的价格与质量的平衡,也可以提高其市场需求。

“开展循环经济需要政府的决心,但是光靠法律约束,而没有市场调节,循环经济不会有效发展。”弗瑞克说。

(科技日报北京7月10日电)

乙醇可提高植物耐盐性

有望增加灌溉农田作物产量

科技日报东京7月10日电(记者陈超)日本理化研究所和横浜市立大学的一个联合研究小组发现,乙醇可提高植物耐盐性。

目前,全球约有20%的灌溉农田出现盐碱灾害,农作物产量受损严重,亟待开发出抗盐碱技术。该研究小组利用植物模型拟南芥和水稻进行试验,发现乙醇可抑制植物活性氧的积蓄,增强植物的耐盐性。

盐碱灾害多发于沿海地带,有些农业灌溉导致的盐类积累也会造成盐害,对农作物影响极大。植物受高浓度盐碱刺激后,会出现根部水分吸收障碍、光合作用低下和活性氧积蓄引起细胞坏死等问题。随着世界人口增加,解决农作物抗盐碱问题和相应的肥料问题迫在眉睫。

研究小组通过对拟南芥进行分析发现,

乙醇处理会增强拟南芥的耐盐性。为了解植物耐盐机理,研究小组对基因表达进行了综合分析。结果发现,经乙醇处理后,由盐胁迫引发的作用消除活性氧的基因群增加,消除活性氧的一种过氧化氢的抗坏血酸过氧化物酶的活性也有所增加,显示拟南芥及水稻经乙醇处理后,能抑制活性氧的积蓄从而增强耐盐性。上述结果显示,单叶植物和双

叶植物都对乙醇处理发生反应,从而出现耐盐性。

使用乙醇增强植物耐盐性是一种相对廉价易行的方法,对建设灌溉设施有困难的地区,利用该方法有望开发出抗盐碱肥料以增加产量。

研究成果日前发表在国际植物学杂志《植物科学前沿》网络版。

叶植物都对乙醇处理发生反应,从而出现耐盐性。



感受“巴西陶都”

6月20日,在巴西库尼亚,日裔陶艺师马塞洛·东海在其陶艺工作室工作。库尼亚城是全巴西知名的陶都,开设在这里的陶瓷工艺学院吸引了远近地区的爱好者。马塞洛·东海是当地陶瓷工艺学院现任院长。

库尼亚位于巴西第一大城市圣保罗和第二大城市里约热内卢之间,城市虽小,却是闻名遐迩的“巴西陶都”。这里生活着不少陶艺师或陶艺爱好者,陶艺是他们生活的全部,他们的家就是工作室,甚至也是商店,制成的作品就地销售。

新华社记者 李明摄

近日,第五部二十国集团国家创新竞争力发展报告(2016—2017)在京发布。

报告指出,随着全球经济一体化日益深入和知识经济不断发展,国际科技合作越来越普遍,全球范围的科技创新合作已成为世界科技发展的重要推手。通过国际科技创新合作,不仅可以促进国际间科技创新资源的互补共享,更好地整合优化全球科技资源和要素,形成强大的创新源,也可以充分利用各国的比较优势,降低科技创新的成本和风险,提高创新整体效率和水平。尤其对于像中国这样科技创新基础相对比较薄弱的发展中国家而言,加快国际科技创新合作是提升自主创新能力的一条重要途径,具有极为重要的意义。

目前,G20国家科技创新合作有四个特点:一是科技投入不断增长,创新能力持续提高;二是科技创新版图发生改变,新兴市场国家与发达国家的差距不断缩小,合作趋势日渐增强;三是科技创新政策日益完善,科技创新环境不断优化;四是不断拓展多领域合作,持续探索协同创新模式。但也应承认,G20科技创新合作的质量和成效仍有不尽如人意之处,还需要进一步建立健全G20科技创新的开放合作机制。

报告认为,进一步加强G20国家创新合作机制建设,应重点从巩固高层互信合作机制、健全利益共享机制、优化人才培养及流动机制、建立健全管理服务机制和完善信息保障机制等五个方面着手。此外,为有效推动G20科技创新合作,各成员国还应加强沟通,凝聚共识,协调各国创新政策,加快推进创新创业合作,提升科技创新合作成效;不断强化科技创新研究项目合作,夯实科技创新合作基础;大力推动人力资源交流合作,挖掘科技创新合作潜力;不断探索更为广泛、多层次的科技创新合作模式,实现科技创新功能互补协同合作。

在新一轮科技革命前夜,G20作为全球最主要的国际经济合作论坛,构建“协同、包容、充满活力的全球创新环境”,实现更高层次的科技创新合作,可以有效形成并放大G20科技创新合力,推动各国充分把握科技进步和新科技革命的历史机遇,促进全球经济可持续、包容性平衡增长。

(科技日报北京7月10日电)

《G20国家创新竞争力发展报告》指出 创新合作已成世界科技发展重要推手

本报记者 李钊

2017年全球网络安全承诺排行榜发布

科技日报联合国7月9日电(记者冯卫东)国际电信联盟日前发布的《2017年全球网络安全指数》报告显示,在全球193个成员国中,新加坡在网络安全承诺方面排名第一,中国排名第32位。

国际电信联盟于2014年发布了首份《全球网络安全指数》,这是第二次发布该指数。这一指数从法律、技术、组织、能力建设和合作五个方面考察各国在加强网络安全方面所做出的努力和承诺。

《2017年全球网络安全指数》位列前十的国家是:新加坡、美国、马来西亚、阿曼、爱沙尼亚、毛里求斯、澳大利亚、格鲁吉亚、法国、加拿大和俄罗斯。就亚洲而言,日本

名列第11位,印度排在第23位,中国名列第32位。

《2017年全球网络安全指数》显示,世界各国在加强网络安全方面均在做出努力,许多国家在加强网络安全的五个重点层面出现改善,但在合作、能力建设和组织措施方面仍有很大改善空间。

报告认为,计算机网络面临的威胁,正从相对来说危害不大的垃圾邮件,向恶意威胁方向转化。研究显示,每131封邮件中就有一封带有恶意,是五年来程度最高的一年。报告强调,网络犯罪的规模不断上升,要求政府必须采取措施,建立强有力的网络安全生态环境。

创新连线·俄罗斯

俄新式无人直升机可携带武器

俄新式BPV-500多用途无人直升机在去年的国际海事防务展首次亮相。俄罗斯雷达MMS公司执行总监伊万·安采夫在接受“卫星”新闻通讯社采访时表示,其研制的BPV-500不仅可开展侦察,也可作为攻击直升机。

安采夫介绍说,该无人直升机旋翼直径6米,自重500公斤,有效载荷150公斤—180公斤,既可携带无线电电子设备、雷达、光学设备,也可携带总重量不超过180公斤

的武器。其可在自动模式或半自动模式下飞行,飞行高度可达3500米,飞行半径为320公里,续航时间8小时。

此外,它还能适应多种天气条件,能在-30℃至50℃、风速最高每秒15米的情况下下飞行,架设时间为50分钟。

据了解,该无人机今年已研制出来,公司正在向俄罗斯紧急情况部、联邦安全局、国防部等机构报盘。

俄研制出能飞行的电动车

日前,俄罗斯“航空航天技术”科学生产联合公司总经理和航空设计师亚历山大·别加克向“卫星”新闻通讯社介绍了其研发的飞行电动车的情况。

别加克说:“这是一种能够飞行的电动车,带有滑翔伞或航空降落伞类型的软椅和四个轮子,因此在道路上行驶有良好的稳定性。机身呈流线型,驾驶舱中有导航仪、GPS导航系统、格洛纳斯卫星导航系统等全套飞行工具和补充设备。专家们把它

分类成带有软椅的轻型飞机。”

报道称,这种电动车在地面行驶速度可达100公里/小时,飞行速度为70公里/小时;在地面每加一次油最多可行驶200公里;在空中每加一次油最多可飞行350公里。

该飞行电动车的所有装置均按客户要求订制。“这款飞行电动车现在就能买到,只需要打个电话、提交订单、协商设计方案,6个月内就能收到产品。价格从50万到几百万卢布不等。”

7国大学生将在俄讨论亚太问题

俄罗斯远东联邦大学消息称,该校将举办俄首次环太平洋大学联盟(APRU)学生暑期学校活动,“将有来自7个国家的50名青年领袖在俄罗斯岛上参加这一国际教育项目。活动主题是‘亚太地区新一代面临的全球挑战’,参与者包括来自中国、新西兰、韩国、俄罗斯、新加坡、美国和

日本的大学生。”

据了解,暑期学校从7月3日持续至12日,每天关注不同主题:亚太地区历史和文化发展、国际关系和安全、全球气候变化、北极、创新和医疗卫生等。

(本栏目稿件来源:“卫星”新闻通讯社 编辑:本报记者房琳琳)