

# 一种新行星“超热海王星”现身

## 此前模型认为这种天体不可能存在

科技日报北京9月22日电(记者刘霞)据英国剑桥大学网站21日报道,由该校科学家领导的国际天文学家小组,在最新一期《自然·天文学》杂志撰文指出,他们发现了一种新行星——“超热海王星”LTT 9779b。研究人员指出,此前有模型指出,此类行星不可能存在,因此,对其进行进一步分析有助洞悉行星的形成和演化历程。

LTT 9779b的公转周期仅19个小时,由于距恒星非常近,恒星发出的辐射将行星加热到1700摄氏度以上。“凌日系外行星勘测卫

星”提供的初步观测数据表明LTT 9779b存在。随后,科学家借助“高精度径向速度行星搜索器”提供的数据,确认了其存在。

LTT 9779b的“体重”为海王星的2倍(海王星的质量约为17倍地球质量),但其“块头”只比海王星稍大一些,且密度相似。因此,科学家推断,LTT 9779b的内核质量应该是地球质量的28倍,且其大气层的质量约占行星总质量的9%。

研究表明,LTT 9779b现在位于“海王星沙漠”地带——预计海王星大小的行星无法生

存的地带。模型指出,当LTT 9779b等行星靠近恒星移动时,光蒸发过程会导致其大气层被剥离。另一方面,大型气态巨行星拥有强大的引力场,可保持其大气层,如此一来,此区域缺少轨道周期特别短的类海王星行星,现在科学家首次在此区域内发现了此类天体。

科学家进一步解释称,LTT 9779b可能诞生时是一颗气态巨行星,由于距离恒星很近,恒星的引力更强,将行星的外层“抓”到恒星上,导致行星的质量显著降低。还有一种可能性是,LTT 9779b现在所处的地方并非

其诞生之地,它后面才到达目前的轨道,恒星还来不及将其大气层剥离。此外,与系统中其他行星的碰撞也可能导致其靠近恒星。

研究论文作者、剑桥大学卡文迪许实验室的埃德·吉伦博士说:“LTT 9779b是首个现身的此类行星。这颗行星的轨道周期为何如此短暂?为什么它仍然拥有大气层?都是我们需要回答的问题。幸运的是,这一行星系统距离地球较近,我们可以对其进行详细研究,这有望为此类行星的诞生及构成提供新见解。”

# 德国:加快数字化 确保学校疫情期间不停课

## 国际战“疫”行动

本报驻德国记者 李山

突如其来的新冠疫情,在数月前曾让德国的学校暴露了电子教学中的各种短板。面对新冠疫情给学校教育带来的冲击,9月21日,德国总理默克尔与各联邦州教育部长会面,强调德国将加快推进学校的数字化,并建立一个全国性的教育平台和数字能力中心,努力确保学校在疫情期间的运转。

### 德国数字化学习准备不足

3月下旬以来,德国所有学校都因疫情迎接了一次电子教学的“实战考验”。一些准备不足的学校遇到各种问题。缺乏终端设备、没有专业人员、技术基础设施不足等等。无论老师还是学生,都感到手忙脚乱。后来逐步适应和改进,勉强完成了一个以网络教学为主的学期。实际效果则参差不齐,有的学校能够坚持上网课,而有的仅仅通过电子邮件布置了一些作业。

德国媒体评论称,即便在欧洲范围,德国也被认为是电子教学准备工作较为落后的国家。据欧洲政策研究中心2019年11月发布的《数字化终身学习准备状况指数》报告,德国的数字化基础设施水平低,网络和移动数据使用比大多数欧洲国家更贵,但信号更差。政策制定者虽然意识到了数字化的重要性,但在数字化基础设施建设上缺少远大追求。在欧盟27国中,德国的数字化准备总指数排名末位。

对于数字领域的落后状况,德国政府其实已经开始采取应对措施。2018年11月,德国政府发布了“建设数字化”战略,全面加强德国的数字化基础设施建设。其中资助“中小学校数字化一揽子计划”的特别基金就高达50亿欧元。该计划旨在改善中小学校的数



图为德国法兰克福的一家商场内,孩子们观看一台智能机器人讲解防范新冠肺炎疫情的相关知识。新华社记者 遼阳摄

字化基础设施,让学校能应对数字化带来的各种挑战。新冠危机的到来,大大加速了德国数字化教学基础设施建设的步伐。2020年4月,联邦教研部专门拨款5亿欧元给学校购买数字设备,并借给在家中没有适当设备上网课的学生。

### 政府加速推进学校数字化

9月18日,默克尔总理发表了视频讲话,强调了改善学校数字设施的重要性。她表示,最近几个月的学校停课证明了使用数字媒体和数字教育方式进行学习是多么重要。降低新冠肺炎疫情的影响,特别是对幼儿园和学校的影响至关重要,儿童不应成为新冠大流行的受害者。默克尔说:“这就是为什么我们必须全速推进学校的数字化。我们需要

它们作为面对面教学的不可或缺的补充。”

9月21日,默克尔总理与联邦各州的教育部长会面,举行了疫情期间的“学校峰会”,就数字化、财政支持以及为学生和老师提供更好的防护等问题进行了讨论。作为数字学校协议的一部分,联邦政府将继续大力支持各州教育机构的数字化发展,先期预支5亿欧元为教师购置数字设备,并为学校数字化管理人员及其培训资助5亿欧元。此外,德国还将建立一个全国性的教育平台和数字能力中心。默克尔说:“所有学校都应尽快连接到高速互联网,所有教师都需要合适的计算机来上课。”

关于疫情期间的学校运行,德国各州文教部长联席会议同意了默克尔总理倡议的四阶段计划。该框架计划提供了四种场景,从

“常规运行”到“受限正常运行”(教室内需佩戴口罩)和“转换模型”(再次需要距离要求,以及较小的学习小组)到“完全转换为远程教学”。各州将根据疫情决定每个阶段的触发阈值,以便采取合适的措施防止学校中的新冠病毒感染。无论哪个场景,促进学校数字学习系统的使用都是重要的基础。

### 确保学校在疫情期间运转

目前来看,德国各界已经基本达成共识:绝不能再次重复疫情初期长期停课混乱的局面。为此,联邦、州和地方政府将采取必要措施,尽快改善学校和学生的数字学习条件。即使学校因疫情关闭,课程也必须在家里顺利进行。联邦教育部部长卡利切克表示,除了数字基础设施的建设,对教师进行数字媒体的培训也很重要。她希望所有人都能用自己的行为来帮助学校保持在新冠大流行中的运转。

通过联邦政府的资金支持,德国将采购一百万台笔记本电脑供需要的学生使用,下一步还将为80万名教师配备数字设备,这些都是突破性的进展。但全国来看,德国仍然有很多学校和家庭没有为日常数字课程做好教学或技术方面的准备。原因之一是德国高速网络建设的严重滞后。德国政府计划为教室接入带宽小于30兆比特每秒的学校提供资助,以改善网络连接设施。截至2020年8月底,根据上述标准需要改扩建网络的学校仍有约9500所。

德国教育联合会主席贝克曼说,政客们不应只专注于数字化,也得考虑人员瓶颈和积压投资问题。设备齐全的学校需要配备合格的教师。根据德国复兴信贷银行的统计,对于德国的学校,早就应该投资迟迟未投的积压投资已经高达442亿欧元。此外,远程教育效果不如课堂学习,但人们同样需要制定统一和明确的授课标准。

# 地球大小“π行星”轨道周期约3.14天

科技日报北京9月22日电(实习记者张佳欣)当天文学和数学碰撞,会迸发出怎样的火花?麻省理工学院官网21日发布的一项最新研究称,天文学家发现了一颗地球大小的“π行星”,它每3.14天绕其恒星旋转一周。这样的轨道周期数不禁让人联想到数学常数——圆周率π。

研究人员在开普勒太空望远镜K2(开普勒任务2)计划获取的数据中发现了这颗行星存在的信号。今年早些时候,在使用从地面观测的网络望远镜SPECULOOS系统归零调节时,研究小组证实了这是一颗行星围绕其恒星转动的信号。

这颗新行星被标记为K2-315B,这是在K2数据中发现的第315个行星系统。研究人员估计,K2-315B的半径是地球半径的0.95倍,与地球差不多大小。这颗行星的质量尚未确定,但科学家估计其质量也跟地球质量类似。它围绕着一颗约为太阳五分之一大小的低质量的冷恒星运行。这颗行星每3.14天绕恒星一周,速度高达81公里/每秒,周期类似于圆周率π值。

但是,由于“π行星”的轨道与它所绕行的恒星距离很近,其表面温度高达450开氏度(约合350华氏度、177摄氏度),因此并不适宜居住。

天文学家会观察单个恒星,如果有行星

凌日现象或恒星光度的周期性降低,则表明可能有行星从恒星面前经过,并短暂地遮挡了恒星的光线。

在2017年的几个月里,开普勒太空望远镜观察了一部分天空中的恒星,其中包括在K2数据中被标记为EPIC 249631677的矮恒星。麻省理工学院地球、大气和行星科学系的研究生普拉瓦尔·尼劳拉是在其作为第一作者的论文中发表了该研究。他梳理了这段时间的数据,发现这颗恒星的光度大约有20次下降,似乎每3.14天重复一次。

“除了与数学常数π有关外,这颗特别的行星让人们兴奋的地方还在于,它可能是描

述其大气特征的一个有前途的‘候选者’。”尼劳拉说。

据报道,该发现的研究人员是SPECULOOS(用“凌星法”搜寻超矮行星附近的宜居行星)项目团队的成员,该团队在智利阿塔卡马沙漠安装了四个配备1米主镜的望远镜,这些望远镜可扫描整个南半球的天空。SPECULOOS望远镜的设计目的是寻找恒星附近更小更昏暗的类地行星,这为天文学家发现一颗绕轨道运行的行星和研究其大气特征提供了更好的机会。近期,该团队在北半球增加了第五台名为Artemis的望远镜,新项目由麻省理工学院研究人员带头进行。

### (上接第一版)

第三,大力发展卫生健康事业。人民健康是社会文明进步的基础,是民族昌盛和国家富强的重要标志,也是广大人民群众的共同追求。党的十八大以来,党中央把维护人民健康摆在更加突出的位置,召开全国卫生与健康大会,确立新时代卫生与健康工作方针,印发《“健康中国2030”规划纲要》,发出建设健康中国的号召,明确了建设健康中国的大政方针和行动纲领,人民健康状况和基本医疗卫生服务的公平性及可持续性持续改善。这次应对新冠肺炎疫情,医药卫生体系经受住了考验,为打赢疫情防控阻击战发挥了重要作用,为维护人民生命安全和身体健康、恢复经济社会发展作出了重要贡献。

研究谋划“十四五”时期卫生健康发展,要站住全局,着眼长远,聚焦面临的难题和新挑战,拿出实招硬招,全面推进健康中国建设。当前,人类正在经历第二次世界大战以来最严重的全球公共卫生突发事件,新冠肺炎疫情仍在全球蔓延,我国面临多重疾病负担并存、多重健康影响因素交织的复杂状况,特别是急性传染性传染病传播迅速、波及范围广、危害巨大,同时人民群众多层次多样化健康需求持续快速增长,健康越来越成为人民群众关心的重大民生福祉问题。加快提高卫生健康供给质量和服务水平,是适应我国社会主要矛盾变化、满足人民美好生活需要的要求,也是实现经济社会更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全发展的基础。

量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全发展的基础。

要把人民健康放在优先发展战略地位,努力全方位全周期保障人民健康,加快建立中国特色、保障公共卫生安全,加快形成有利于健康的生活方式、生产方式、经济社会发展模式和治理模式,实现健康和经济社会良性协调发展。要坚定不移贯彻预防为主方针,坚持防治结合、联防联控、群防群控,建立稳定的公共卫生事业投入机制,加快理顺体制机制,完善基础设施,提升专业能力,加大疾病预防控制体系改革力度,增强早期监测预警能力、快速检测能力、应急处置能力、综合救治能力。要在做好常态化疫情防控的同时,聚焦影响人民健康的重大疾病和主要问题,加快实施健康中国行动,深入开展爱国卫生运动,完善国民健康促进政策,创新社会动员机制,健全健康教育制度,强化重点人群和重大疾病综合防控,从源头上预防和控制重大疾病,实现从以治病为中心转向以健康为中心。

要坚持基本医疗卫生事业的公益性,坚持政府主导,强化政府对卫生健康的领导责任,投入保障责任、管理责任、监督责任。要加大公立医院卫生机构建设力度,加强国家医学中心、区域医疗中心、县级医院建设,加快优质医疗资源扩容和区域均衡布局,让广大人民群众就近享有公平可及、系统连续的预防、治疗、康复、健康促进等健康服务。要推进县域医共体建设,改善基层

基础设施条件,落实乡村医生待遇,提高基层防病治病和健康管理的能力。要促进中医药传承创新发展,坚持中西医并重和优势互补,建立符合中医药特点的服务体系、服务模式、人才培养模式,发挥好中医药的独特优势。要集中力量开展关键核心技术攻关,解决一批药品、医疗器械、疫苗等领域“卡脖子”问题。要高度重视新一代信息技术应用,加快“互联网+医疗健康”发展。要深化医疗卫生体制改革,加快健全分级诊疗制度、现代医院管理制度、全民医保制度、药品供应保障制度、综合监管制度,合理制定并落实公立医疗卫生机构人员编制标准并建立动态核增机制。要大力弘扬伟大抗疫精神,在全社会营造尊医重卫的良好风尚。要认真总结疫情防控中经过实践检验的经验和模式,用制度形式予以固化。要加强国际交流合作,完善我国参与国际重大突发公共卫生事件应对工作机制,履行国际义务,发挥全球抗疫物资最大供应国作用,推动构建人类卫生健康共同体。

第四,加快体育强国建设。体育是提高人民健康水平的重要途径,是满足人民群众对美好生活向往、促进人的全面发展的有力手段,是促进经济社会发展的重要动力,是展示国家文化软实力的重要平台。党的十八大以来特别是“十三五”时期,我们全面推进群众体育、竞技体育、体育产业、体育文化等各方面发展,深入实施全民健身国家战略,提升体育公共服务水平,大力发

展冰雪运动,体育事业取得长足发展。

“十四五”时期,要科学研判体育发展面临的新形势,坚持问题导向,聚焦重点领域和关键环节,深化改革创新,不断开创体育事业发展新局面。

要紧紧围绕满足人民群众需求,统筹建设全民健身场地设施,构建更高水平的全民健身公共服务体系。要推动健康关口前移,建立体育和卫生健康等部门协同、全社会共同参与的运动促进健康新模式。要坚持健康第一的教育理念,加强学校体育工作,推动青少年文化学习和体育锻炼协调发展,帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。要探索中国特色“三大球”发展路径,持续推进冰雪运动发展。要推动体育产业高质量发展,不断满足体育消费需求。要加快推进体育改革创新步伐,更新体育理念,借鉴国外有益经验,为我国体育事业发展注入新的活力和动力。要创新竞技体育人才培养、选拔、激励保障机制和国家队管理体制。要坚决推进反兴奋剂斗争,强化拿道德的金牌、风格的金牌、干净的金牌意识,坚决做到对兴奋剂问题“零出现”、“零容忍”。要妥善应对新冠肺炎疫情带来的影响,统筹做好东京奥运会和北京冬奥会各项工作,发挥我国竞技体育举国体制优势,牢固树立全国一盘棋思想,全力以赴做好东京奥运会备战参赛工作,同时高质量筹办北京冬奥会、冬残奥会,实现办赛精彩、参赛出彩的目标。(新华社北京9月22日电)

科技日报北京9月22日电(记者张梦然)据“每日科技”网近日消息称,天文学家们完成了“APEX望远镜大区域系观测”(ATLASGAL)任务,绘制成一幅全新的、迄今最精细的全银河系地图。这幅完整地图使得全世界的研究者们都可以去探索银河系并了解其构成,进而以“焕然一新”的方式展开未来的研究,揭秘银河系的过去以及太阳系的未来。

隶属欧洲南方天文台的阿塔卡马探路者实验望远镜(APEX)位于智利阿塔卡马地区,是地球上最高的天文台址之一,这个直径12米的望远镜在毫米波和亚毫米波波长运行,而亚毫米波天文学是一个相对未开发的前沿,天文学家利用其来研究分子云的化学和物理条件以及宇宙中最早和最遥远的星系。APEX望远镜正是在冷宇宙的研究中扮演着“开拓者”的角色。

此次观测即是首次用亚毫米波捕捉到了银道面,也就是银河系大部分物质所在的地方,这让科学家们可以绘制出刚好在绝对零度以上的气体云和尘云的图片。新的ATLASGAL地图所覆盖的天空区域,是此前第一个ATLASGAL地图版本的四倍多。而新地图不但质量更高,还对某些区域进行了重新观察,以在整个观测区域内获得更统一的数据。

团队成员介绍,ATLASGAL任务补充了欧洲空间局普朗克探测器的观测结果,首次绘制了从南半球可见的银河系平面的全部区域图像,其呈现的效果比天基望远镜的测量更为精细。

德国马克斯·普朗克射电天文研究所科学家提姆·斯图格利表示,ATLASGAL任务为高质量恒星和星团的形成提供了“令人兴奋”的见解,通过将其与普朗克的观测数据相结合,科学家现在已可以获得巨型分子云大规模结构相关的联系。

研究人员表示,ATLASGAL任务让人们用全新方式去观察银河系中稠密的星际介质,人们可以了解到更多关于银河系的历史与未来,同时,这一前所未有的测量图,也为在庞大的数据集中寻找奇妙新发现提供了可能性。

目前,ATLASGAL任务已经发表了近70篇相关的科学论文,并且随着向整个天文学界不断提供数据,其成果将进一步得到扩展。

冒险来临前,我们需要地图。地图让我们知道自己身处何处,并指引出前往远方的路。地图也告诉我们,哪里是未知领域,哪里尚待探索,有危机但也藏着奖赏。科学家绘制过很多银河系地图,随着技术的发展,地图一张比一张宏大,一份比一份清晰。人们全球协作,用新的项目,新的设备,开启宇宙冒险之旅。我们一次次在地图中绘制出银河系地图,但是,银河系太大,未被发掘的地方太多,愿手握地图,我们能将目光继续投向认知边界之外。

# 俄找到宫颈癌前病变治疗新方法

科技日报讯(记者董映璧)俄罗斯国家核研究大学“莫斯科工科大学”和莫斯科国立谢切诺夫第一医科大学的科研人员,提出了宫颈癌前病变荧光诊断和光动力内科学(PDT)诊疗新方法,并在所有参与研究的女性患者身上证实了治疗的有效性。相关研究成果近日刊登在《激光物理学通讯》上。

宫颈癌的治疗是肿瘤学上的一个重要问题,目前通常的诊断方法是手术干预。比如,采集组织样本进行活检,但这种诊断方法可能会伴有不良现象并导致子宫出血。俄罗斯科研人员提出的荧光诊断法可在不影响组织中所发生生物过程的情况下获取组织样本信息。

莫斯科工科大学激光和等离子体技术研究所科研人员波琳娜·阿列克谢耶娃介绍说,在PDT治疗中,将光敏剂引入人体血液后发现,肿瘤细胞能够比健康细胞

# 迄今最精细全银河系地图绘成

## 天文学研究方式有望“焕然一新”



为应对疫情,以色列开始实施为期三周的第二次封城。9月21日是犹太新年后上班第一天,图为傍晚的特拉维夫市至赫兹利亚的2号路段上,车辆明显少于往常。本报驻以色列记者 毛黎摄