

20亿天体 巨幅宇宙二维天图发布

日前,中国科学院国家天文台北京-亚利桑那巡天(BASS)团队和暗能量光谱巡天(DESI)国际合作项目团队联合发布最新巨幅宇宙二维天图,为即将开始的新一代宇宙学红移巡天铺平了道路。

近代天文观测研究发现,宇宙在不断地膨胀,而且处于加速膨胀状态。驱动宇宙膨胀的力量被天文学家称为暗能量。暗能量

至今还是一个谜团,它占宇宙组成约68%,剩余物质为暗物质和普通重子物质。通过对宇宙中大量星系的光谱观测,人们能够准确获得星系的退行速度,也就是红移,从而获得天体的距离。大规模星系的红移测量能够准确刻画出宇宙物质的三维分布,精确勾勒出暗能量对宇宙膨胀的影响。

暗能量光谱巡天(DESI)项目成员、国家天

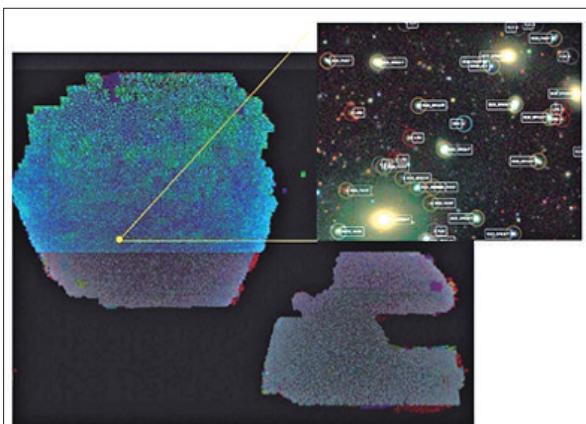
文台副台长赵公博表示,DESI计划利用5年的时间,获取数千万星系的红移,构建当前最大的三维宇宙,有望揭露暗能量的神秘面纱。

国家天文台北京-亚利桑那巡天(BASS)项目实际负责人、国家天文台副研究员邹虎介绍,在开展DESI光谱红移巡天之前,研究人员需要获得比以往面积更大、更深的宇宙二维图像来满足大规

模光谱观测的需求。经国家天文台和DESI国际合作团队近200名科研人员的不懈努力,历时6年进行联合观测和数据分析,对观测的图像拼接,打造了巨幅宇宙二维地图。

该宇宙二维地图覆盖了2万平方度的天空,约为全天球面积的一半,容纳了10万亿数码像素,包含了20亿天体。

(据新华社报道)



最新发布的图像巡天数据分布和局部DESI光谱观测目标。BASS巡天数据为赤纬32度以上的区域。

(国家天文台供图)

气候变化或致秋叶提前凋落



几十年来,科学家们预计,在气候持续变暖的情况下,温带树木的叶子凋落时间会越来越晚。早期的观察结果支持这种理念,因为近几十年来的气候变暖导致树叶留在树上的时间较久,令生长季节变长,而这有可能帮助延缓气候改变的速度。

然而,如今对欧洲树木进行的一项大规模研究

表明,实际上随着这些树木在气候变暖情况下生长得更加茂盛,树叶可能会开始提前凋落。这一发现表明,随着气温升高,森林储存的碳将大大低于预期,提前落叶可能会对昆虫和其他物种产生连锁反应。

据英国《新科学家》周刊网站报道,瑞士苏黎世联邦理工大学的康斯坦丁·措纳及其同事研究了从1948

年到2015年中欧地区近4000处地点的普通橡树等6种温带树种的秋季落叶数据。随后他们进行了两项实验,以研究二氧化碳和阳光在树木落叶期所发挥的作用。其中一项实验对种植在接近目前大气二氧化碳水平和两倍于大气二氧化碳水平的室内树木进行了比较,另一项实验则检测了光照对树木的影响。

人们原本预计秋季变暖将使树木生长季延长,落叶时间比如今晚两周到三周。但研究小组发现,实际落叶时间可能比现在早3天到6天。

该研究小组的实验和长达67年的树木生长记录表明,升高的二氧化碳浓度、气温或光照水平促使树叶在春天和夏天生长得更旺盛,从而加速了它们在秋天干枯并从树上脱落。尽管这项研究关注的是欧洲的树木,但措纳认为其结论也适用于北美和亚洲的温带树木。

如果上述结论被证明广泛正确,这种逆转将产生重大影响。措纳估计,落叶期从推迟到提前的转变相当于全球温带森林每年减少大约10亿吨碳存储,约占人类每年碳排放的十分之一。他说:“这是一个相当庞大的数字。”

(据《北京日报》)

7000万年前窃蛋龙会孵卵

我国古生物学家通过研究江西赣州出土的一组恐龙化石后发现,这是世界上罕有的同时保存有成体、胚胎和蛋窝的窃蛋龙孵卵化石。

该组化石是在距今约7000万年前的地层中发现。成年个体窃蛋龙长约2米,前肢向后下张开、覆盖在蛋巢之上,后肢折叠在身体下方,整个身体位于蛋巢中心,与现代鸟类的孵蛋姿态一致。巢内有24个蛋,呈上下三环排列。

论文第一作者、云南大学古生物研究院教授毕

顺东说:“该化石除呈现了窃蛋龙伏在蛋巢上的孵卵姿势外,更难得的是,蛋巢内还保存了正在孵化中的胚胎,这为认识窃蛋龙孵卵行为和孵化方式提供了最新证据。”

窃蛋龙类属兽脚类恐龙,生活在距今1.25亿年至6600万年间。过去研究者曾在蒙古国和我国内蒙古戈壁地区发现过伏在蛋巢上的窃蛋龙个体,但由于巢内缺乏胚胎化石,使得窃蛋龙孵卵行为的假说长期以来存在争议。

“窃蛋龙已具备了



窃蛋龙孵卵效果图

‘异步孵化’这种现生鸟类里较为进步的孵化方式。可以说,恐龙的生殖方式远比之前认知的更复杂。”论文通讯作者、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所等单位共同完成。

(据新华社报道)

◎科技短波

●中国科学院昆明动物研究所与北京大学、中国科学院数学与系统科学研究院合作,首次产生非人灵长类动物的高精度三维基因组学图谱资源,并通过跨物种多组学分析,发现人类特异的染色质结构和脑发育调控元件,为阐明人类大脑发育的进化机制提供新思路和证据。相关研究成果日前在线发表于国际顶尖期刊《细胞》上。

●到2035年,我国要建立监测精密、预报精准、服务精细的气象业务体系,气象综合实力达到世界先进水平,气象深度融入民生保障和行业发展,气象强国基本建成。

●国际著名学术期刊《自然》最新发表一项气候科学的研究论文显示,全球海表温度在过去1.2万年里一直在上升。

●嫦娥五号从月球带回的约1731克“土特产”备受关注。近日,国家航天局首次对外发布了《月球样品管理办法》,月球样品原则上将分为永久存储、备份永久存储、研究和公益四种基础用途。

●航天科工空间工程发展有限公司的批产卫星智能生产线已在武汉投入试运行。这条生产线可年产240颗以上的小卫星。该生产线位于武汉国家航天产业基地卫星产业园航天器智能制造中心,可实现生产过程精准感知、关键工序质量实时控制、制造全过程数据采集与控制。

●蔬菜是人们日常最基本的生活消费品之一,其生产过程既关系到食品安全,又与生态环境息息相关。中外科研人员长达10余年的实证研究发现,一种基于知识和产品的土壤—作物系统综合管理模式能够在提高蔬菜单产的同时,大幅减少肥料用量,温室气体减排近三成,让蔬菜生产系统更“绿色”。

●近日,国家航天局探月与航天工程中心组织完成了我国首辆火星车全球征名活动的初次评审。初评环节遴选出弘毅、麒麟、哪吒、赤兔、祝融、求索、风火轮、追梦、天行、星火共10个名称,作为我国首辆火星车的命名范围。

●沙特阿拉伯将在位于该国西北部的新未来城建一个名为“线”的“零汽车”“零排放”城中城。“线”将是一座长条状城市,长170公里,可容纳100万居民。城中没有私家车,办理日常事务或公共交通站点最多只需步行5分钟,乘坐超高速公共运输系统可以在20分钟内到达城中任何地方。

(据新华社报道)