

2023年宇宙探索不停歇

回望2023年,人类向木星、月球、小行星等天体派出了“使者”,以进一步揭示其“庐山真面目”;詹姆斯·韦布空间望远镜为宇宙拍摄了前所未有的高清图像,向人们展现了宇宙的广袤无垠和绚丽多姿;关于伽马射线爆发等在内的一些宇宙奥秘也在科学家的不懈追求下,展露出部分“真容”。

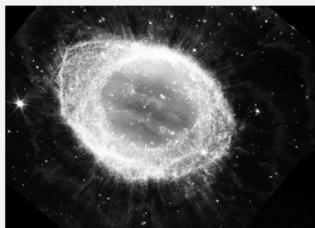
A 韦布照片展示星空大美

自詹姆斯·韦布空间望远镜开始发回照片以来,它拍摄的很多图像令人惊艳,向人们展示了宇宙的斑斓色彩。

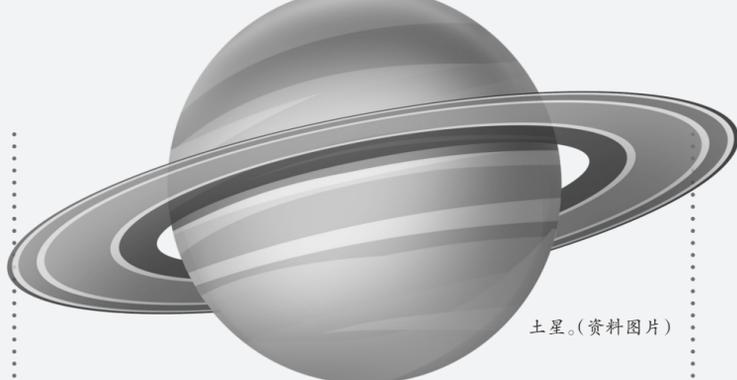
2023年,韦布空间望远镜拍摄了令人惊奇的环状星云的新图像。图像显示,整个星云被一层氧气包围,当恒星发出的光经过时,这层氧气让该星云发出绿光。环状星云距地球约2600光年,位于天琴座方向,是一颗垂死恒星喷出外层形成尘埃和气体的产物。这张图像揭示了一颗恒星生命的最后篇章,也可看成太阳未来命运的预演,有助进一步解太阳系的未来。

土星显然是太阳系中最“上镜”的行星。2023年6月30日,美国国家航空航天局公布了一张由韦布空间望远镜的近红外相机拍摄的土星照片,揭示了土星在其他波长下看不到的精细结构。

英仙座分子云中一颗年轻恒星释放出令人惊叹的星际激流,形成Herbig-Haro 211天体。原恒星和刚刚诞生几万年的“婴儿”太阳类似,韦布对Herbig-Haro 211的高分辨率近红外观察和相关光谱分析能让人们一窥太阳系的演化历程。



环状星云。



土星。(资料图片)

B 向宇宙派出更多“使者”

2023年,科学家向宇宙派出了很多“使者”。

4月,欧洲空间局向木星发射了木星冰月探测器(JUICE)。按照计划,JUICE将经过8年太空旅行,于2031年抵达木星系统。届时,它将对木星及其周围的3颗冰卫星(木卫二、木卫三和木卫四)开展探测,研究木星的大气层和磁场、冰卫星表面的冰壳,以及化合物成分,并探寻冰卫星存在生命的可能。

月球可谓宇宙探索领域的超级“网红”。2023年8月,印度的“月船3号”在月球南极着陆,这是第一艘在月球南极附近着陆的航天器。着陆器和火星车运行了一个月球日(相当于地球上的两周),然后在月夜的严寒中“丧生”。它在月球上收集的

数据尚未分析和发布,但该任务的目标是在南极附近寻找水源,这可能对未来几十年的载人任务甚至永久月球基地的建设至关重要。

2023年10月13日,NASA和太空探索技术公司SpaceX共同发射了“普赛克”(Psyche)航天器以探测同名的金属小行星。该探测器预计将于2029年8月抵达目的地,总计飞行里程可达35亿公里。探测器将围绕小行星运行26个月,并通过扫描来分析其重力、磁性和成分。

“普赛克”小行星主要由金属构成,而非像许多其他小行星那样由岩石构成,因此可能是人们近距离观察行星中心的最佳机会,有助研究人员更好地了解地球核心的组成部分。



“星舰”发射。

C 突破与希望交织

2023年探索宇宙奥秘的科学家也收获了不少高光时刻。

由中国科学院高能物理研究所牵头的国际合作组科学家,利用我国高海拔宇宙线观测站“拉索”,精确测量了迄今最亮伽马暴GRB221009A的高能辐射能谱,并据此获得了对伽马暴的全新认知,为检验爱因斯坦相对论适用范围、探索暗物质候选粒子等前沿研究提供了重要信息。

2023年3月,天文学家在水星轨道上发现了一个前所未有的神秘尘埃环。此前人们只知道在地球和金星的轨道上有这样的尘埃环,这些尘埃在行星引力的影响下聚集在一起。但人们认为水星太小,离太阳太近,强烈的太阳风和太阳磁场会将尘埃卷走,因此不可能会出现此类尘埃环。2018年10月20日发射的贝皮·科伦坡探测器预计2025年12月5日抵达水星轨道,届时将分析水星的内部结构、磁场产生及其与太阳和太阳风的相互作用。

宇宙探索并非总是一片坦途。2023年4月,SpaceX的星舰开启了首次太空之旅,但整个旅程只持续了4分钟便轰然解体,化为一团大火球。11月,星舰再接再厉,迎来二次试飞,但仍以爆炸告终。尽管如此,SpaceX称这两次测试都取得了部分成功。如果星舰要在未来几年将宇航员和货物运送到月球,持续的测试不可或缺。(据《科技日报》)

自治区科技厅出台方案 推动宁夏盐碱地综合利用

本报讯(记者 赵娟莉)近日,自治区科技厅出台《关于推动宁夏盐碱地综合利用的科技支撑方案》(以下简称《方案》),全面落实党中央、国务院关于推动盐碱地综合利用的决策部署,提出了加快提升盐碱地综合利用科技支撑的具体措施,切实保障经济社会高质量发展和农业现代化建设。

《方案》明确集成现代工程技术、生物技术、农业生产技术等,充分挖掘盐碱地光热等资源禀赋,探索盐碱地多元化开发利用路径,创建区域现代特色农业高质量发展新模式,引领带动盐碱地高效利用。明确要充分集结产学研力量,统筹部署,发挥高校、科研院所等科技创新主体优势,加快培育宁夏盐碱地综合利用战略科技力量。聚焦强化盐碱地综合利用关键核心技术攻关,构建高效协同的盐碱地综合利用农业科技创新体系。

《方案》提出,要创新科企联合机制和模式,鼓励企业联合高校、科研机构组建盐碱地综合利用创新联合体。强化区市县创新联动,聚焦县域特色产业高质量发展科技需求,集成转化盐碱地综合利用新品种、新技术、新装备、新模式,全力提高地方盐碱地综合利用创新能力和服务水平。同时明确与国家创新平台合作重点及中阿合作方向,加强与“一带一路”国家盐碱地综合利用交流与合作。联合相关省区共同推进技术攻关、平台共建、资源共享、学术交流、人才引进,努力打造我国西部盐碱地综合利用科技创新高地,形成宁夏模式。

撬动86.8亿元金融资本 我区“真金白银”激发科技企业创新活力

本报讯(记者 赵娟莉)1月29日,记者从自治区科技厅获悉,为有效缓解科技型中小企业在创新创业和成果转化过程中的融资难融资贵,“十四五”以来,累计投入财政科技资金2.06亿元,综合运用风险补偿贷款、科技担保基金、科技保险、融资费用补助等科技金融工具,引导银行、担保、保险等金融资源加速向科技企业聚集,撬动86.8亿元金融资本,支持科技企业1920家次。

在《关于实施科技强区行动提升区域创新能力的若干意见》等顶层设计指导下,自治区科技厅配套出台了《科技金融补助管理办法》《科技型中小企业风险补偿贷款管理办法》《科技担保基金管理办法》等规范性文件,联合人民银行等部门制定了《宁夏金融支持科技创新若干措施》,为科技金融工作开展提供制度遵循。

针对科技金融工作涉及多部门、多行业的实际情况,建立了由自治区科技厅牵头,14个部门共同参与的科技金融联席会议制度,构建了科技部门与银行、担保、保险等19家机构的战略合作机制,形成了自治区与27个市(县)、科技园区区金融联动机制,合力推动科技金融创新发展。

根据科技企业不同发展阶段的融资需求,不断丰富科技金融产品供给。2021年以来,通过科技金融补助共对560家次科技企业的融资费用给予6400万元补助,撬动金融资本35.6亿元,平均每家获补企业降低融资成本22.7%;开展“宁科贷”业务,设立2.65亿元风险补偿资金池,引导银行为1098家次科技型中小企业发放29.8亿元低门槛、低利率的贷款,户均贷款271万元,解决初创期科技企业融资难问题;开展“宁科保”业务,设立1.5亿元政策性担保基金,引导担保机构为262家科技企业提供融资担保服务,担保贷款总额21.4亿元,户均贷款818万元,解决成长期科技企业融资困难;开展“宁科保”业务,对科技保险投保企业和承保机构进行双向补贴,鼓励科技企业积极运用科技保险分散化解经营风险。

新知

激活小鼠大脑特定神经元 可减缓衰老延长寿命



减缓衰老过程一直是人们感兴趣的话题,如今科学家发现了一条新线索。美国科学家最近在小鼠大脑中发现一组神经元,当其被激活时,可让小鼠活得更久、更健康。这一研究发表在《细胞代谢》杂志上。

科学家在小鼠下丘脑背内侧区域发现了一组特定神经元。当被激活时,这些神经元会产生一种被称为Ppp1r17的蛋白质,发动体内白色脂肪组织去做两件让身体充满活力的事:一是让脂肪酸进入血液,为身体活动提供燃料;二是把eNAMPT酶释放到下丘脑,为脑功能提供燃料。这一系列变化在年轻小鼠身上运作良好,但在年龄较大的小鼠身上,Ppp1r17会减少信号强度。而当研究人员以摘除基因、补充eNAMPT酶两种方式激活年龄较大小鼠的神经元之后,小鼠显示出了更少的身体衰老迹象。未经激活的对照组小鼠在1000天(约2.7年)时全部死亡,这是它们自然衰老的上限,但经过激活的小鼠多存活了60天至70天,寿命增加约7%。

虽然这一研究发现运用到人类身上还有很长一段路要走,但研究人员对此满怀信心。如果有一天能像小鼠一样增加7%的寿命,对于预期寿命为75岁的人来说,大约可多活5年。(据《北京日报》)

巨齿鲨的体形 比想象中“苗条”

新华社北京电 在一些电影中,巨齿鲨被描绘成凶猛恐怖的史前巨型鲨鱼。一项新研究表明,巨齿鲨实际上要比电影中描绘的“苗条”。这一发现改变了研究人员对巨齿鲨某些行为、灭绝原因以及古海洋生物生活方式等的理解。

研究结果日前发表在国际期刊《电子古生物学》杂志上。

巨齿鲨约在360万年前灭绝,迄今还没有发现巨齿鲨的完整骨骼化石。在之前研究中,研究人员经常用现代大白鲨来构建巨齿鲨的身体模型,认为巨齿鲨像大白鲨一样圆润、粗壮。

美国加利福尼亚大学里弗赛德分校的研究团队比较基于大白鲨建模估算的巨齿鲨身形结果和基于巨齿鲨椎骨化石标本测算的结果后发现,巨齿鲨不仅仅现代大白鲨的放大版,而且巨齿鲨的体形更加细长。

研究人员认为,巨齿鲨仍然是有史以来最大的海洋掠食者之一,但更细长的身体表明,巨齿鲨有更长的消化道,可以更好吸收营养,不需要像之前认为的那样经常进食,可在不捕猎的情况下生存更长时间。

研究人员认为,导致巨齿鲨灭绝的因素有多种,其中之一可能是身体更敏捷的大白鲨的出现,这为跟进研究巨齿鲨的生活方式和灭绝原因提供了重要基础。

蚂蚁会给同伴 使用抗生素治疗伤口



德国维尔茨堡大学和瑞士洛桑大学联合团队在《自然·通讯》发表论文称,广泛分布于撒哈拉沙漠以南的塔贝莱蚁已经进化出了一套复杂的保护系统:它们可区分未感染和感染的伤口,并用它们自己生产的抗生素有效地治疗感染。除了人类,尚没有发现其他生物能够进行如此复杂的伤口治疗。(据《侨乡科技报》)

热红酒是怎么流行起来的?

尽管一些人无法理解热红酒的味道,但热红酒却是越来越流行,尤其是在寒冬。在跟风品尝之前,我们先来搞清楚热红酒的起源是什么。

热红酒起源于古希腊

热红酒起源并不难追溯。几个世纪以来,香草和香料一直被人们用来掩盖变质食物和饮料的味道。香料不仅可以隐藏变质的味道,还可以将食物转化为更多感官参与的美好体验。热红酒就是这样一种东西,它的起源是古希腊。当时的人们觉得聚会上剩下的旧酒不喝完就会被浪费,所以添加了香料和调味料,下锅煮沸,以延长旧酒的保质期。

后来,罗马人在欧洲征战时期,为了抵御寒冷,便效仿古希腊人将红酒煮沸后饮用。热红酒也随着罗马帝国版图的逐步扩大,在其他地方流传开来。

为了适应当地的饮食习惯,热红酒也在不同地方发展出了不同版本。但比较基础的材料是,苹果、橙子、柠檬、八角、肉桂棒和丁香……首先在锅中加入切片的苹果(稍微切得厚一点)、橙子和柠檬(去籽),然后加入红酒,等锅烧热以后转小火煮10分钟,根据口味加入冰糖、八角。煮完静置一会儿,倒入放有橙子片的杯中,用肉桂棒搅拌,热红酒就做好了。

就算酒精含量很低 也有人出现“红酒头痛”

相比于普通红酒,热红酒的口味会更加丰富,酒味较淡。那么,除了口感上的区别以外,热红酒还有什么特别之处? 布尔诺兽医学与药物科学大学的研究人员比较了普通红酒和热红酒的相对密度、酸度、酒精含量、总酚含量和抗氧化能力。结果表明,与普通红酒相比,添加了丁香等香料的热红酒样品的总酚含量和抗氧化能力明显升高,且酒精含量明显下降。

不过,就算酒精含量很低,还是有不少人喝完后会脸红、心跳加快,熟悉的头疼也来了。与大量饮酒后第二天的宿醉不同,喝红酒的人常常会在喝了一小杯后的30分钟内或者3个小时内

出现“红酒头痛(RWH)”,而饮用白葡萄酒或其他酒制品却不会出现这种情况。

没有人能确切地知道为什么喝红酒会引发头痛,很多人猜测可能与喝酒后脑血管扩张、血糖变化、酒精过敏、血压升高等因素有关,也有人觉得是因为红酒的品质不够好,喝到了假酒。

之前也有科学家提出理论认为是因为红酒中含有亚硫酸盐和组胺物质,因为许多葡萄酒都含有有关亚硫酸盐的警告标签。但其他研究反驳了这些想法,因为亚硫酸盐仅影响1%的人口,干果和午餐肉等加工食品比红酒含有更多的亚硫酸盐,并且对亚硫酸盐过敏的人会出现呼吸困难和皮疹,但不会引起头痛。

槲皮素葡萄糖醛酸 是引起“红酒头痛”的罪魁祸首

近期,加州大学戴维斯分校的研究人员发现,一种天然存在的化合物可能会导致饮酒后头痛、面色潮红和恶心等症状。这种看上去“作恶多端”的物质其实是一种健康的抗氧化物质,名为槲皮素,多存在于水果、蔬菜和谷物中,许多人还会把它作为一种营养补充剂来使用。

加州大学葡萄酒栽培和酿酒学系的名誉教授安德鲁·沃特豪斯说:“但是当它进入你的血液时,你的身体会将其转化为另一种形式,名为槲皮素葡萄糖醛酸。以这种形式,它会阻止酒精的新陈代谢。”

具体是怎么起作用的呢? 体内的酒精在代谢过程中首先会被乙醇脱氢酶(ADH)拦截,将其分解成乙醛。然后乙



醛脱氢酶(ALDH)会迅速分解该物质,将其转化为水和二氧化碳,排出体外。但槲皮素葡萄糖醛酸会阻止第二个代谢步骤,抑制乙醛脱氢酶,导致乙醛积聚。体内乙醛含量过高会导致脸红、头痛和恶心。

研究者在实验室中使用槲皮素和相关化合物以及纯化的乙醛脱氢酶样品进行了特定的化学测试,他们估计,一杯约5盎司(147毫升)的标准红酒理论上会导致血液中槲皮素葡萄糖醛酸最高可抑制40%的乙醛脱氢酶。

不过,并非所有的红酒都有同样的效果。由于槲皮素是葡萄暴露在阳光下时产生的,不同地区种植的葡萄品种会含有不同含量的化合物,比如人气超高的纳帕谷的赤霞珠(世界上最为广泛栽培的葡萄品种),阳光充足的条件下,会得到更高水平的槲皮素,并引发更痛苦的头痛反应。

葡萄酒在发酵过程中接触葡萄皮的程度,以及精制和陈酿的方式也会影响槲皮素的含量。为了酿造红葡萄酒,酿酒师在发酵过程中将葡萄皮留在里面,而在酿造白葡萄酒时,他们会去掉葡萄皮;这就是为什么红酒比白葡萄酒含有更多的槲皮素。

(据《北京青年报》)