

耗资百亿美元 史上最贵望远镜升空



北京时间12月25日20时许,作为有史以来最强大、最昂贵的望远镜,詹姆斯·韦伯空间望远镜(JWST)搭乘阿丽亚娜5号火箭,在法属圭亚那的库

鲁航天中心发射升空。这个等待了十余年的瞬间,掀开了现代天文学的崭新篇章。

1990年,哈勃望远镜发射升空。作为迄今为止最为成功的空间望远镜项目,在超过30年的服役时间内,哈勃望远镜彻底改写了人类对于宇宙的认知。从哈勃望远镜的观测结果中,我们知道宇宙在暗能量的推动下加速膨胀,发现了超大质量黑洞在星系中心普遍存在,找到了星系演化的机制,也在一张张星云图像中沉醉于宇宙之美。

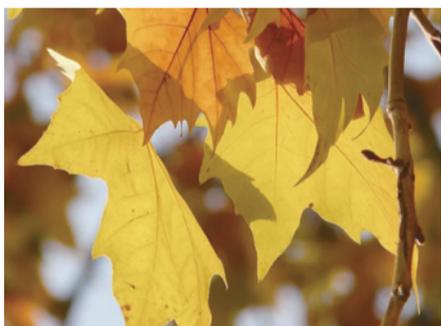
不过,哈勃望远镜难以触达宇宙诞生之初的场景,这是因为这些早期的光线经过超过130亿光年的红移,早已成为波长很长的红外线。这是主要观测可见光和紫外光的哈勃望远镜难以实现的。因此,NASA科学家决定打造一台观测红外波段的新型望远镜。最终,在2021年的圣诞节,这台耗费了100亿美元的功能最强,同时也是历史上最昂贵的空间

望远镜升空,将在150万千米之外,为我们捕捉宇宙深处的神秘瞬间。

在发射升空后,JWST将飞行约一个月,最终抵达目的地:距离地球150万千米的日地拉格朗日L2点。在这里,天体在太阳和地球的引力作用下,能保持相对静止。随后,原本折叠起来的镜面将陆续展开,并于2022年进入科学观测状态。按照既定计划,JWST将在未来5~10年内,对宇宙深处开展观测。

JWST的核心科学目标包括:追寻大爆炸后的第一批恒星与星系;揭示星系演化与恒星、行星诞生的秘密;寻找更多系外行星系统,尤其是潜在的宜居行星。从我们所在的行星系统,到来自宇宙最远处的信号,JWST无疑将极大地拓展我们对于宇宙的理解。而对于我们来说,这台望远镜又将为我们呈现怎样的宇宙图景,同样值得期待。

他们在地下2400米 点燃了“宇宙之光”



近日,由中国原子能科学研究院牵头的,我国首个深地核天体物理实验项目——锦屏深地核天体物理实验发布首批4个核天体物理关键反应实验研究,系列研究取得核天体物理领域的原创性成果,为理解宇宙元素起源和恒星演化提供重要数据,使我国的深地核天体物理研究跻身国际先进行列。

该项目首席科学家、中国原子能科学研究院研究员柳卫平说,了解遥远星球诸多奥秘

的一个好办法,是利用加速器创建一个迷你的宇宙,来研究复杂的天体现象。

十多年前,为了建造雅砻江流域水电站,水利学家在四川雅砻江边的锦屏山2400米深处修建了一条隧道。物理学家们发现,这是一个绝佳的深地实验环境。因为2400米的岩石就像一个暗室,能够牢牢地把宇宙射线的噪声给挡住。

在国家的支持下,这里建成了目前世界上最深的地下实验室。

海洋生物为何在昼夜间 大规模垂直迁徙



每天晚上,在暮色转成黑暗之后,成群的海洋生物——从微小的浮游动物到巨大的鲨鱼——从深海中浮现,在靠近水面的地方过夜。在上层水域中,它们狂欢,觅食和交配,然后在黎明前撤回深水中。

这种大规模的移动被称为昼夜垂直迁移——通常被认为是地球上最大的同步迁移。当地球绕着轴自转,一片片海洋转向或远离太阳光时,这种迁徙在世界各地持续不断地上演。

科学家们一致认为,对于许

多生物,包括水蚤等浮游动物,迁徙有助于它们避免被吃掉。白天,更深的黑暗水域可以躲避捕食者的眼睛。在夜幕的掩护下,前往食物丰富的海面是最安全的。

科学家们正在继续探索这些影响这种大型迁徙的因素,除饥饿、光照、遗传以外,还包括盐分、温度和紫外线暴露。科学家萨顿说,研究这些变量,以及哪些动物何时移动、谁在吃谁,都是理解地球碳循环以及这种大规模迁徙如何有助于减少碳排放的关键。