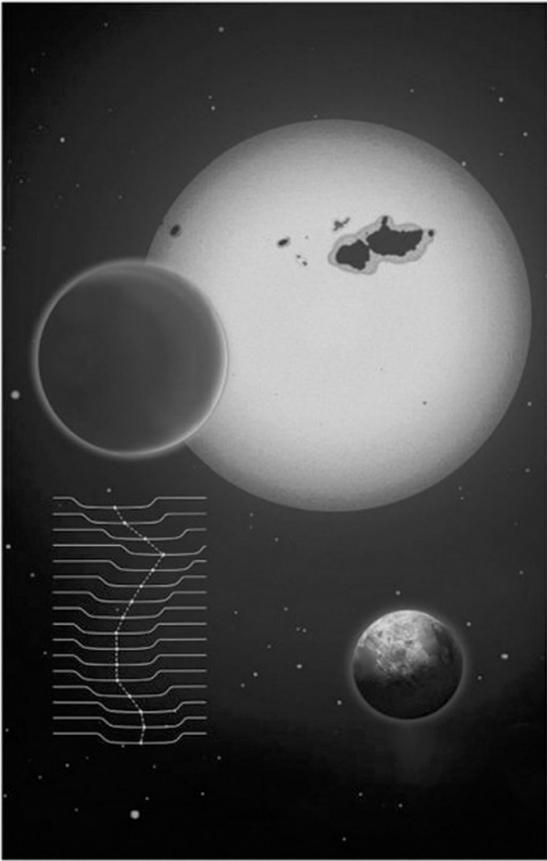


“超级地球”：人类的下一个家园？



新“超级地球”长什么样

长久以来，人类对行星的探索仅限于太阳系内。过去30年间，天文学家对行星的研究发生了根本变化。1995年，瑞士天文学家在飞马座的恒星51 Peg周围，发现了一颗跟太阳系的木星相似的行星，迈出了人类发现类太阳恒星周围系外行星的第一步。截至2025年6月10日，人类已发现分布在4483个系外行星系统中的5979颗系外行星。

发现系外行星并不意味着找到了“答案”，科学家还需要进一步探寻像地球一样适合生命存在的行星。在一个行星系统内，可存在液态水的范围被称作宜居带，而液态水是诞生地球碳基生命的关键。因此，在寻找系外行星时，研究人员格外关注一些“解题条件”，如宿主恒星（即通过引力束缚行星并使行星围绕其公转的恒星）的光谱型、行星的类型、行星是否位于宜居带等，这些条件将共同指向行星孕育生命的可能。

我国科学家新发现的“超级地球”Kepler—725c，围绕一颗名为Kepler—725的G9V型宿主恒星运行，这颗“超级地球”位于宿主恒星的宜居带内，距离宿主恒星约0.674个天文单位（约1亿公里）。

“超级地球”，是指质量大于地球、但远低于太阳系冰巨星（天王星和海王星，质量分别为地球的14.5倍和17.1倍）的系外行星。Kepler—725c的质量是地球的10倍，因此属于“超级地球”范畴。据理论推测，它有机会形成较厚的大气层，也可能产生强于地球的磁场。不过，这些都需要进一步观测验证。宿主恒星Kepler—725的光谱型与太阳相似，但比太阳年轻，年龄仅为16亿年，表面的磁场活动比太阳更为剧烈，探测这颗活跃的类太阳恒星周围宜居带的“超级地球”，殊为不易。

在浩瀚的宇宙中，人类是孤独的吗？是否存在像地球一样的生命家园？从古至今，人们一直在追寻这些问题的答案。最近，一颗“超级地球”的发现，似乎让我们离这些答案更近一步——由中国科学院云南天文台牵头的国际联合研究团队发现了新的“超级地球”Kepler—725c，为探寻宇宙中可能存在生命的行星找到了新的“解题路径”。

发现“隐藏的行星”殊为不易

本次“超级地球”的发现与研究，最重要的意义在于建立了一个发现类太阳恒星宜居带内低质量系外行星的新途径，验证了凌星中间时刻变化（TTV）反演技术的有效性。这是国际上首次应用TTV反演技术在类太阳恒星周围的宜居带中成功发现此类行星。

起初，这颗“超级地球”并未被开普勒（Kepler）太空望远镜直接捕捉到。对天文学家而言，探测低质量系外行星的实际难度很大。由于行星自身并不发光，主要反射宿主恒星的光芒，因此，系外行星相对于其宿主恒星十分暗淡，极易被恒星的光芒所淹没；当行星距离宿主恒星过近，或系外行星系统本身距离我们太远，科学家即使使用天文望远镜也难以区分行星与其宿主恒星的光。

通常，天文学家主要依赖两种方法探测低质量系外行星。一种是视向速度法，通过检测宿主恒星在视线方向内是否被行星拖拽得轻微摆动来发现行星；另一种是凌星法，通过测量行星遮挡宿主恒星发出的光来发现行星。但是，对于像地球这样体积小、轨道远离宿主恒星的行星，由于观测精度不够，两种方法都很难奏效。

此次发现Kepler—725c，是通过分析Kepler—725行星系统中另一颗凌行星穿过宿主恒星表面的时刻相对于其公转轨道周期的微小偏离，进而成功地推断出它的存在。对于拥有多颗行星的系外行星系统来说，行星之间的引力相互作用会对行星的运动产生影响。当已知的凌行星经过恒星表面的时刻出现了微妙变化，就像精准的钟表突然快了或慢了几秒，就意味着其他行星可能影响了这颗行星的轨道运动。通俗地说，TTV反演技术类似于通过观察同一时刻的时钟是否一致，来判断是否有只“看不见的手”在悄悄拨动时钟指针，这只“看不见的手”便是要寻找的“隐藏行星”。

探寻真正适宜生命存续的行星

这颗“超级地球”的发现，引发了广泛的关注与讨论。Kepler—725c距离我们有2472光年，即使能够以光速旅行，我们从地球出发，抵达Kepler—725c也需要近2500年。尽管如此，这颗行星上可能隐藏的秘密，将有助于回答人类的终极问题之一：我们是否孤独？

目前，我国科学家正在筹备“地球2.0”探测卫星项目，目标就是寻找类似于太阳的恒星宜居带内、与地球大小相似的“另一个地球”。通过“地球2.0”项目，科学家们将搜寻真正适宜生命存续的行星。未来，科幻电影中的“太空移民”等场景或许将成为现实。

这次“超级地球”的发现与后续研究，也将为我国未来的空间天文任务，如中国载人航天工程巡天空间望远镜（CSST）、“地球2.0”（ET）项目等提供新的观测目标和技术支持。中国科学院云南天文台的相关研究团队还计划将TTV反演技术应用于更多的系外行星系统，从而寻找更多“隐藏”在类太阳恒星和红矮星宜居带中的系外行星。在国际合作方面，也将与全球科学家共同推动对系外类地生命的探索。

仰望宇宙之大，我们更加意识到地球家园的可贵。遥远的星光穿越浩瀚的宇宙空间抵达地球时，或许也在提醒我们：不仅要热爱脚下的星球，也要有奔赴星辰大海的勇气。

人民日报

被誉为“黄金植物油”的亚麻籽油有何营养价值？怎么吃更健康？日前在北京发布的《亚麻籽油营养健康与消费专家共识》（以下简称《专家共识》）给出了专业建议。

《专家共识》由农业农村部食物与营养发展研究所、中粮营养健康研究院等单位牵头编制。

《专家共识》指出，亚麻籽油中α-亚麻酸的含量为53.55克/100克，明显高于其他植物油，是常见植物油中α-亚麻酸含量最高的品种。与大豆油、花生油、葵花籽油等常见植物油相比，亚麻籽油的饱和脂肪酸和Ω-6多不饱和脂肪酸含量低，Ω-3多不饱和脂肪酸含量高。总体来看，亚麻籽油的脂肪酸组成相对合理。除此之外，亚麻籽油适合与其他植物油搭配轮换食用，以优化膳食脂肪酸结构。

农业农村部食物与营养发展研究所研究员朱大洲建议，要加强科普宣传和消费引导，大力倡导“少吃油、吃好油”的理念，引导消费者在控制总用油量前提下，适度增加亚麻籽油的摄入量，促进居民营养健康。

《专家共识》建议，应通过科技创新提升亚麻籽油生产效率，降低产品价格，让它走进寻常百姓家，丰富居民食用油选择。

专家揭秘亚麻籽油营养价值



科技日报

AI智动屏：高精度旋转开启新“视”界

在前不久举行的第二十一届中国（深圳）国际文化产业博览交易会上，一款AI智动屏吸引了不少观众的目光。它由几块屏幕组合而成，时而整体旋转，以独特视角展示屏幕上的信息；时而几块屏幕分散上升，将关键信息点以动态形式拆解呈现。

研发AI智动屏的深圳中电恒泰智能系统有限公司总经理张秀堂介绍，这款屏弥补了传统LED屏呆板、视觉传达效率低等不足。它由多个单元堆叠组合而成，能够做出上升、摆动、整体旋转等动作。它内置的高精度伺服电机与闭环控制系统是动作实现的基础，可确保每个单元的角度控制精度达到0.1度。

“哪怕在高速旋转状态下，AI智动屏采用的动态负载自适应调节技术，也能使画面稳定，不会出现抖动。”张秀堂说。

AI智动屏内置的深度学习模型可以分析展示内容，自动为屏幕匹配适合的运动轨迹。在播放科技宣传片时，屏幕会随音乐旋转，突出未来感与科技感；在展示古典文化主题影片时，屏幕会轻柔摆动，展现水墨晕染的意境。除此之外，AI智动屏还预留了多模态交互接口，可与传感器、虚拟现实设备等联动。

科技日报

本版图片为资料图片

培育法治文化

创建法治营口

