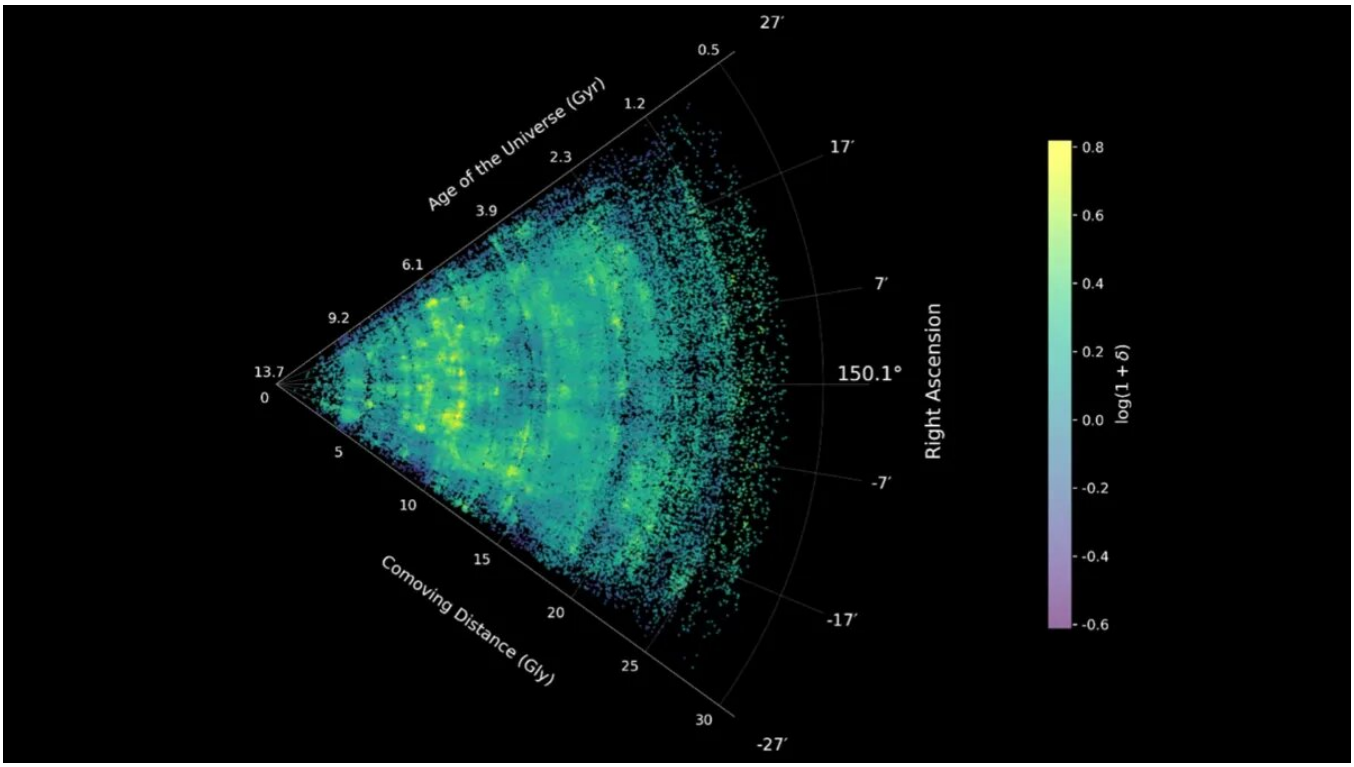
科学家绘出迄今最清晰宇宙蛛网图

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/39731.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科学家绘出迄今最清晰宇宙蛛网图。利用美国国家航空航天局（NASA）的詹姆斯?韦布空间望远镜（JWST），科学家绘制出迄今细节最丰富的宇宙蛛网图。宇宙蛛网是连接宇宙所有星系的巨型结构。由美国加州大学河滨分校科研团队主导的这项研究，将这张庞大宇宙网络形成时间追溯至宇宙诞生约10亿年时期。相关研究成果发表于《天体物理学杂志》。



COSMOS-Web宇宙蛛网图的截面示意图，呈现跨越近140亿年宇宙史的星系分布。图片来源：加州大学河滨分校

宇宙蛛网是宇宙中如同骨架般的庞大架构，由暗物质与气体构成的纤维状、片状结构交织而成，环绕着大片近乎虚空的宇宙空洞区域。这些结构共同构成宇宙的大规模结构，跨越遥远的距离将星系和星系团连接起来。

科研人员依托COSMOS-Web巡天项目——JWST迄今规模最大的巡天观测计划，研究137亿年宇宙演化史中，星系在宇宙蛛网内的分布规律。

自2021年发射以来，JWST极大拓展了人类观测遥远深空的能力。其高灵敏度红外探测设备，能够捕捉到此前望远镜无法观测的暗淡星系，帮助天文学家追溯更久远的宇宙起源，并穿透厚重的宇宙尘埃云开展观测。

为充分发挥JWST的观测优势，国际科研团队发起COSMOS-Web项目，这也是该望远镜获批的最大通用观测者（GO）项目。GO项目是科研人员申请JWST观测时长的主要渠道。

此次观测覆盖一片面积约等于3个满月的连续天区，专门用于绘制宇宙蛛网。

JWST彻底颠覆了我们对宇宙的认知，而COSMOS-Web项目从立项之初就为我们提供了大范围、大深度的观测视野。加州大学河滨分校与卡内基天文台研究生、研究第一作者Hossein Hatamnia说，我们首次能够研究星系团与纤维结构中星系的演化历程，从宇宙诞生10亿年一直追溯到邻近宇宙区域。

邻近宇宙指距离地球约10亿光年范围内的宇宙空间。1光年约等于5.88万亿英里，是光在真空中一年内传播的距离。

加州大学河滨分校物理与天文学教授、Hatamnia的导师Bahram Mobasher指出，基于JWST绘制的新宇宙蛛网图，信息量远超哈勃空间望远镜对同一片天区的过往观测结果。

深度和分辨率的大幅提升意义重大。我们现在能够看到宇宙只有几亿年时的宇宙网，而在此之前，这一时期是JWST无法观测到的。Mobasher说，过去看似单一的宇宙结构，如今可拆解为许多部分；曾经被模糊处理掉的细节，如今也清晰可见了。

Hatamnia表示，这份高清地图是JWST两大优势共同作用的结果。望远镜能在同一片天区捕捉到更多暗淡星系，同时能精准测算这些星系的距离。因此，每个星系都能精准定位到对应的宇宙演化时段，从而大幅提升地图分辨率。

延续COSMOS项目开放科学的传统，科研团队已将这套宇宙大尺度结构图公开发布。包含16.4万个星系及其宇宙密度的数据集，以及展示宇宙蛛网数十亿年演化过程的视频，均已对外发布。Mobasher说。（来源：中国科学报 李惠钰）

相关论文信息：https://doi.org/10.3847/1538-4357/ae5bac

作者：Hossein Hatamnia 来源：《天体物理学杂志》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发