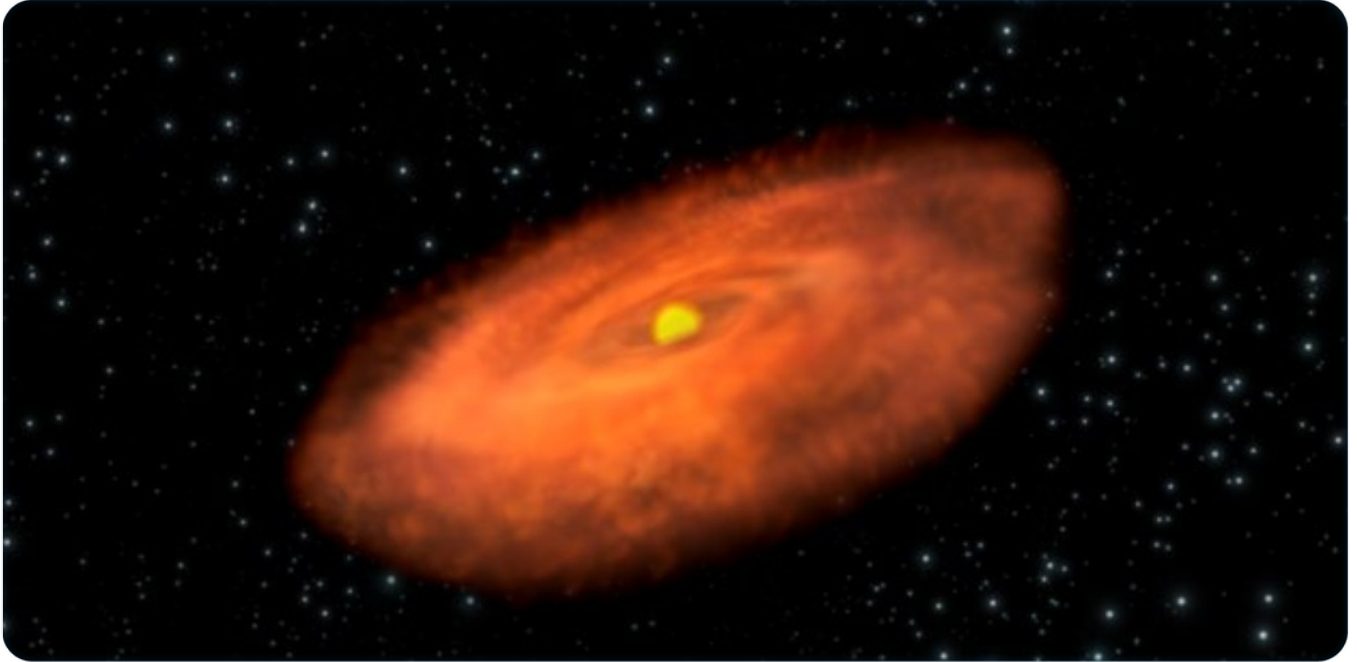




Người quan sát khối lượng vũ trụ



Đám mây màu cam ở trong bức ảnh này là một vành đĩa vật chất còn sót lại khi ngôi sao ở trung tâm được hình thành. Loại đĩa này chứa tất cả những nguyên liệu thô để xây dựng một hành tinh! Nhưng nếu như những nhà thiên văn muốn biết chiếc đĩa này có thể tạo ra bao nhiêu hành tinh, họ cần phải biết khối lượng của nó.

Điều này có vẻ phải đòi hỏi sự khéo léo để thực hiện. Phần lớn chiếc đĩa là khí - hầu như là khí hydro - loại khí rất khó để quan sát. Du hành đến tận đó với cái cận là không thể, vì không gian quá lớn mà! Kể cả khi sử dụng công nghệ tiên tiến nhất mà chúng ta có, nó vẫn mất 85 năm để bay tới ngôi sao gần Mặt Trời nhất, Proxima Centauri! Điều này có nghĩa là các nhà thiên văn cần phải suy nghĩ để sáng tạo ra cách khác.

Một mẹo đơn giản nhưng rất hay mà họ sử dụng là quan sát những ngôi sao hàng xóm để tìm kiếm sự giúp đỡ. Những chiếc đĩa lân cận có thể được quan sát thấy với nhiều thông tin hơn so với những chiếc ở xa. Sau khi nghiên cứu rất nhiều về chúng, các nhà thiên văn học nhận thấy rằng có một khuôn mẫu rất hữu ích trong tất cả loại đĩa này! Cứ mỗi phần khí hydro 'bình thường' thì có một lượng khí gọi là khí hydro 'nặng'.

Điều ấy có vẻ khá may mắn đối với các nhà thiên văn học, bởi vì khí hydro nặng rất dễ để phát hiện, kể cả khi chúng cách chúng ta rất xa. Như vậy có nghĩa là họ có thể biết được lượng khí hydro 'bình thường' trong cái đĩa xa xôi đó. Bằng cách thêm khí hydro 'bình thường' vào khối lượng của tất cả các vật chất khác, họ có thể xác định một cách chính xác khối lượng của toàn bộ cái đĩa.

Cái đĩa trong hình có vẻ đủ xây dựng cả 8 hành tinh trong hệ Mặt Trời của chúng ta, và vẫn còn thừa! Trên thực tế, chiếc đĩa chứa đủ vật chất tạo dựng 50 hành tinh có cùng kích cỡ với Sao Mộc - mỗi ngôi to lớn ấy chứa được cả 1000 Trái Đất!

COOL FACT

Trong cuộc nghiên cứu khác, các nhà thiên văn học đã xác định cũng cái đĩa đó chứa lượng nước đủ để đổ đầy vài ngàn đại dương trên Trái Đất chúng ta đấy!

