

BÍ ẨN NGÔI SAO THOÁT KHỎI HỔ ĐEN LỚN NHẤT DẢI NGÂN HÀ

Ngôi sao khổng lồ mang tên G2, sau khi "đi lạc" vào vùng không gian xung quanh hố đen siêu lớn của dải Ngân hà, bỗng ngoạn mục thoát ra ngoài và tiếp tục thực hiện hành trình bí ẩn của mình.

Mới đây, các nhà thiên văn học đã vô cùng bất ngờ khi phát hiện ra vật thể mang tên G2, với cấu tạo và đường đi hết sức đặc biệt, sau khi "tình cờ" đi lạc vào vùng không gian xung quanh hố đen lớn nhất vũ trụ vẫn trở lại một cách an toàn và đang tiếp tục hành trình trong quỹ đạo của mình. Hố đen lớn nhất vũ trụ mang tên Sagittarius A* đã "từ chối thưởng thức" ngôi sao khổng lồ G2. (Ảnh minh họa)

Các nhà quan sát phát hiện ra G2 nào đầu năm 2011 khi nó đang di chuyển nhanh về phía hố đen được cho là lớn nhất nằm ở trung tâm dải Ngân hà. Không ít những tranh cãi đã nổ ra xung quanh "đám khí" này, phần lớn là do quỹ đạo thất thường và bất ổn của nó.

Daryl Haggard, chuyên gia nghiên cứu về trung tâm dải Ngân hà cho biết, đã từng có rất nhiều đám khí hay các ngôi sao bị kéo lại gần hố đen. Những vật thể này sau đó thường di chuyển theo một quỹ đạo hình elip xung quanh miệng hố, chỉ riêng G2 đi theo một quỹ đạo đặc biệt, một đường "elip góc cạnh" hay chính xác hơn là một đường gần như thẳng tới hố đen, sau đó nó bắn thẳng ra khỏi miệng hố.

"Để làm được điều đó, vật thể kì lạ này cần phải mất một động lượng vừa đủ, để thay vì đi theo quỹ đạo hình cung, nó bắt đầu đi thẳng tới hố đen. Có thể tưởng tượng nó giống như một đồng xu lăn tròn trên thành một cái bát, nếu bạn cung cấp một động năng vừa đủ cho đồng xu để nó có một tốc độ xác định, nó sẽ đi theo đường vành xung quanh bát, nhưng nếu không có động lượng đó, đồng xu sẽ rơi thẳng xuống đáy cái bát. Như vậy, rất có thể một yếu tố nào đó đã lấy mất phần động lượng của G2 trong quá trình nó di chuyển vào hố đen, và đó là điều rất khó để có thể lý giải được". Haggard nói.

Các nhà khoa học tin rằng trong quá trình rơi vào hố đen lớn nhất vũ trụ, G2 đã bị đánh cắp một phần năng lượng. (Ảnh minh họa)

Vào thời điểm phát hiện G2, rất nhiều giả thuyết đã được đưa ra cho số phận của vật thể này. Nhiều người tin rằng nó sẽ chịu hiệu ứng sợi mì (Spaghettification hay Noodle Effect), tức là sẽ bị kéo căng ra do lực hút từ hố đen, sau đó phần khí bị đốt nóng, bốc cháy và sẽ tạo ra các loại tia bức xạ điện từ có thể thu thập được bằng thiết bị hiện đại từ trái đất, và nhờ đó sẽ có thể khám phá nhiều hơn về bản chất của hố đen cũng như của đám khí này.

Nhưng sự việc đã diễn ra không giống với bất cứ dự đoán nào. Các nhà thiên văn học khẳng định, đám khí này đã đi tới rất gần hố đen vào mùa hè năm 2014, nhưng không thể ngờ rằng, hố đen của dải Ngân hà lại "từ chối" nuốt chửng vật thể này như rất nhiều những hành tinh và vật thể không gian khác.

G2 sống sót qua hố đen, đồng thời kéo theo hàng loạt những thắc mắc và giả định về bản chất, nguồn gốc của nó. Tuần đầu tháng 11 vừa qua, các nhà thiên văn học tại UCLA đã công bố một báo cáo mới giải thích trên quan điểm của họ về việc G2 thực sự là gì và làm cách nào nó có thể vượt qua hố đen như vậy.

Andrea Ghez, Giáo sư vật lý và thiên văn học tại UCLA, nói trong bản thông cáo: "G2 tồn tại và tiếp tục thực hiện quỹ đạo của nó. Nó hoàn toàn không bị ảnh hưởng bởi hố đen, và hiển nhiên là một đám khí thông thường sẽ không thể làm được điều này. Bên cạnh đó, cũng không thấy hiện

tượng pháo hoa xuất hiện...”.

Hình ảnh G2 thoát khỏi sức hút của hố đen lớn nhất vũ trụ. (Ảnh minh họa)

Giả thuyết mà nhóm nghiên cứu của Ghez đưa ra là G2 thực chất là một ngôi sao tồn tại ở dạng cặp, do theo quan sát những ngôi sao có kích cỡ gần bằng G2 trong dải Ngân hà, phần lớn tồn tại thành từng cặp với nhau. Có thể cặp sao này đã đi tới lỗ đen trong lúc đang kết hợp với nhau để trở thành một ngôi sao cực lớn. Chúng ta đã không nhận ra điều đó do quá trình kết hợp có thể đã bị che mất bởi lớp khí và bụi bao quanh, và chính năng lượng từ quá trình hợp nhất đã chống lại được lực hút khổng lồ của lỗ đen.

Có thể nói, dù G2 không phải trường hợp đầu tiên không bị hố đen nuốt chửng, nhưng G2 đã mở ra những giả thuyết mới về một trong những hiện tượng trước đây chưa từng được lý giải, cũng như về bản chất của những hố đen tử thần trong vũ trụ. Hiện, các nhà khoa học đang chờ đợi tới năm 2018, khi một ngôi sao khác mang tên S2 sẽ tiến lại gần hố đen lớn nhất này, và hy vọng đây sẽ có cơ hội thu thập thêm nhiều dữ liệu quý giá hơn.