



学科导航4.0暨统一检索解决方案研讨会

紫金山天文台：为揭开大质量恒星身世之谜提供证据

<http://www.fristlight.cn> 2005-09-06

[作者] 朱小卫

[单位] 科学时报

[摘要] 记者从中科院紫金山天文台获悉，一个由中国、日本和英国的天文学家组成的研究小组获得了位于猎户座的一个大质量原恒星天体（BN天体）的高清晰度近红外线偏振光的图像。根据这些图像和相关数据信息的分析发现，在这个大质量原恒星周围存在拱星盘。这一重大发现为现代天文学对大质量恒星形成是通过最初的引力塌缩与后随的质量吸积而成的理论猜想首次提供了观测证据，人类将有可能由此揭开大质量恒星形成的神秘面纱。2005年9月1日出版的英国《自然》杂志发表了这一成果。

[关键词] 大质量原恒星;拱星盘;BN天体

记者从中科院紫金山天文台获悉，一个由中国、日本和英国的天文学家组成的研究小组获得了位于猎户座的一个大质量原恒星天体（BN天体）的高清晰度近红外线偏振光的图像。根据这些图像和相关数据信息的分析发现，在这个大质量原恒星周围存在拱星盘。这一重大发现为现代天文学对大质量恒星形成是通过最初的引力塌缩与后随的质量吸积而成的理论猜想首次提供了观测证据，人类将有可能由此揭开大质量恒星形成的神秘面纱。2005年9月1日出版的英国《自然》杂志发表了这一成果。据悉，这是我国天文学家作为第一作者继1982年和1993年之后发表在英国《自然》杂志上的第3篇论著，其第一作者为中科院紫金山天文台研究员江治波。据中科院紫金山天文台“分子云与恒星形成”创新团组首席研究员王池江介绍，天文界根据恒星质量的大小把大于8倍太阳质量的恒星称作大质量恒星，对大质量恒星的研究一直是国际天文学界的关注热点。现代天文学对大质量恒星形成的机制存在两种主要的理论猜测。一种理论认为大质量星是通过小质量星的并合而形成；另一种理论相信是通过最初的引力塌缩与后随的质量吸积而形成的。引力塌缩与吸积理论预言存在一个中心星、双极外流、拱星盘及包层共存的系统；而合并理论则不认为存在这样的系统。因此，通过天文观测来确认大质量星周围的盘系统的存在与否，成为判别这两种理论正确与否的关键因素。据江治波介绍，研究小组选择的这颗大质量原恒星天体距离地球最近约有1500光年，被天文界认为是大质量原恒星的原样本。他们利用国际先进的大型望远镜SUBARU以及相关设备星冕仪（CIAO）获得了该天体的高清晰度近红外偏振照片，发现该天体的偏振图像呈现一个蝴蝶状结构，从而发现围绕该天体的一个盘系统。江治波说，目前这个星球体在整个盘的中心，周围是气体和1%的尘埃。如果把这个大质量恒星形成的过程比作一个婴儿在母体中孕育的话，那么周围的气体和尘埃就是婴儿的胎盘，不断地提供给婴儿养料，培育其长大。因此说这颗星球体还处于大质量恒星的生长过程中，估计已生长了10万年，而质量估计至少有7个太阳的质量，最大也不超过11个太阳质量，而目前能够观察到的大质量恒星约有100个太阳质量，所以放在整个星际中看，这个星体还不过是在“婴儿的胚胎阶段”。严格来说还不是一颗真正意义上的恒星，天文学家把它称作年轻星体。不过它内部已经能够进行热核反应了，只是能量还比较小。那么，发现这个拱星盘是不是就解决了大质量恒星的形成过程呢？江治波说，在大质量恒星的周围发现拱星盘应该是理解大质量星形成的重大进展，但不能因此说完全揭开了大质量恒星的形成“秘密”。要完全解决大质量恒星的身世来源，还需要找到更大质量的恒星年轻星盘，发现更多观测证据。他还表示，目前的发现对于研究太阳系的早期起源很有借鉴意义，对于人类探寻地外生命也提供了间接的帮助。

