

数万颗巨行星在黑洞周围运行

据英国每日邮报报道,日本研究人员指出,数万颗巨大的岩石行星可能环绕超大质量黑洞运行,其方式类似于地球环绕太阳运行。

之前行星形成理论认为,岩石行星形成于环绕年轻恒星物质盘上的蓬松尘埃碎片。

但年轻恒星并非唯一存在在灰尘盘的天体,超大质量黑洞周围也存在着灰尘盘,研究人员聚焦观察超大质量黑洞周围的物质盘,并得出结论称,行星可能是由黑洞物质盘上的蓬松尘埃形成的。

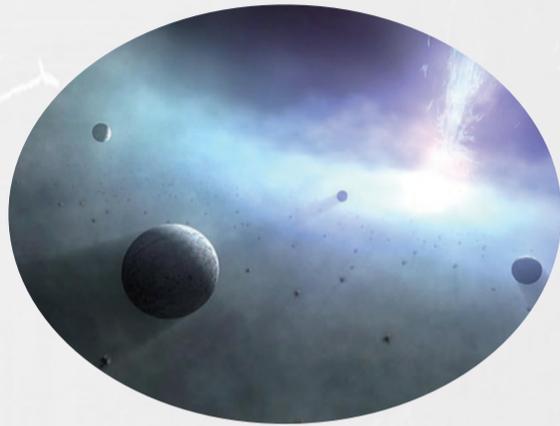
日本鹿儿岛大学专家指出,通过研究黑洞周围的尘埃环,该研究可能开辟一个新的天文学研究领域。超大质量黑洞,例如:银河系中心的人马座A*很可能是宇宙早期由一颗超大质量恒星爆炸形成的。

一些超大质量黑洞周围有大量物质,它们以厚密的圆盘形式存在,其中一个圆盘包含的尘埃质量是太阳的10万倍以上,或者是年轻恒星周围圆盘尘埃质量的10亿倍。

研究小组负责人Keiichi Wada教授说:“黑洞周围的尘埃盘密

度非常大,以至于中心区域的强烈辐射被阻挡,形成了低温区域。研究人员将行星是如何环绕一颗普通恒星形成的理论应用到黑洞周围巨大的尘埃盘上,发现行星可能是在几亿年前的低温地带形成的。”

日本国家天文台Eiichiro Kokubo教授说:“模拟计算显示,在距离黑洞约10光年的区域可能形成数万颗质量是地球10倍的行星,在黑洞周围可能存



在更多数量的行星系统。”

目前,这项最新研究发表在近期出版的《天体物理学杂志》上。

科学家: 地球稳定性处于危险之中



多位科学家在英国《自然》杂志上发表评论文章指出,地球系统陡然发生的不可逆变化,标志着地球的一种“紧急状态”。科学家援引证据表明,西南极冰原和亚马孙雨林缩减等临界点出现的可能性,或许比我们之前预期的更大。他们探讨了不同临界点之间互相作用可能产生级联效应,“潜在地将世界置于长期不可逆的变化之中”。

20年前,政府间气候变化专门委员会认为,只有当全球气温上升超过5°C,才有可能达到临界点。但是,其最新报告指出,当升温超过1—2°C时,便有可能突破某些临界点。一些冰原正在加速融化,如果全球平均气温上升2°C,预计99%的热带珊瑚将消失。

另外有研究表明,突破一个系统的临界点可能会增加突破其他系统临界点的风险。包括英国埃克塞特大学全球系统研究所科学家蒂姆·伦顿在内的学者表示,目前已经开始观察到这种临界点相互作用的例子了,这可能预示着达到全球临界点的可能性。

“如果破坏性的临界点级联事件发生,而且全球临界点不可排除,那么这就是一个切实存在的对文明的威胁。任何经济成本—效益分析都帮不了我们。”研究人员在论文中指出。

“地球的稳定性和恢复力正处于危险之中。”他们总结说,“国际社会必须行动起来积极应对,而不仅仅是口头上说说而已。”

(来源:科技日报)



十万个为什么

为什么昆虫从高处落下摔不死呢?



要回答这个问题,我们首先要知道,坠落的受伤来自于速度的净值,而不依赖于身体尺寸和坠落高度的比例。等比例地放大速度,或者是放大坠落的高度是不合理的。

其次昆虫实际上比我们想象的坚固得多。我们知道,物质的密度是近似恒定的,那么昆虫的质量就与它自身尺寸的3次方成反比。而重力都会作用到材料的横截面上去,横截面是反比于尺寸的2次方的。也就是说,假设把人类缩小一百倍,实际上人类身体的坚固程度要扩大100倍。这也恰恰是限制地球上物种尺寸的因素。

另外一个因素是空气阻力,在低速区域时,空气阻力近似正比于迎风面面积也就是正比于尺度的2次方,而重量正比于尺度的3次方。所以对于尺度为人类一百分之一的昆虫来说,空气阻力对它们的效果很强,它们的坠落效果等价于把人类在一百倍空气阻力中坠落的效果。

对于大部分昆虫,还有一种因素,它们大部分都有很强的身体强度。它们的身体结构和材质实际上是相当抗揍的。这是次要的原因。

因此,在这三个因素的共同作用下,坠落对昆虫来说威胁不大。

(图片源自网络)