人类首次在银河系外发现氧气，离外星人更近了吗？

氧是维持生命的重要物质。氧在宇宙中的丰度仅次于氢和氦，天文学家曾认为分子氧在恒星间的空间内普遍存在，但迄今一直未有人在银河系外发现氧气。现在，中美科学家携手，首次在银河系外发现了氧气。这些氧气位于距地球5.6亿光年的类星体“马卡良231”（Markarian 231）内，也是科学家迄今在太阳系外探测到数量最多的氧气。

最新研究合作者、“中国天眼”（FAST）首席科学家李菂对科技日报记者表示：“搜寻星际分子，特别是氧气这种对于天体生命学和星际物质演化至关重要的分子，是射电天文学的重要前沿。**最新研究是科学家首次在银河系外发现氧气，但氧气在星际空间的含量为何普遍远低于预期仍是未解之谜。”**

**银河系外氧气首次“现形”**

此项研究发表于最新一期《天体物理学》杂志，论文第一作者、中国科学院上海天文台研究员王均智对科技日报记者介绍说，他们在“马卡良231”星系内发现了这些氧气。“马卡良231”位于大熊星座，距地球约5.6亿光年，是离地球最近的类星体。在该星系内，气体围绕一颗超大质量黑洞旋转并变得很热，发出明亮的光芒。

**研究小组利用位于西班牙和法国的射电望远镜，看到了2.52毫米波长的辐射，这是氧气存在的标志。**王均智说：“这是人类首次在银河系外发现氧气。”

据王均智介绍，为证明这些辐射源于氧气，他们研究了许多能发出与检测到波长相似波长的分子，发现除氧气外，其他任何一种分子都未曾在太空中出现过。

**迄今探测到最多氧气**

据美国《科学新闻》网站2月18日报道，这也是**科学家迄今在太阳系外探测到的数量最多的氧气。**此前，天文学家仅在银河系内两颗恒星形成云团——猎户座星云和蛇夫座星云内观测到氧气。

天文学家们认为，星际间氧气之所以少见，是因为氧原子和水分子冻结在尘埃颗粒上，锁住了氧。但在猎户座星云等恒星摇篮内，明亮新生恒星发出的冲击波会将水冰从尘埃上剥离，将氧原子“解救”出来，氧原子彼此相遇，从而形成氧气。

但即便在猎户座星云内，氧气的数量也很少，仅为其中氢气数量的百万分之一。在“马卡良231”内，氢也占主导地位，但氧气丰度是猎户座星云内氧气丰度的100倍，位于星系盘外围。

团队成员，美国国家航空航天局（NASA）喷气推进实验室天文学家保罗·戈德史密斯向《科学新闻》杂志介绍，一种可能的解释是：“马卡良231”经历了比猎户座星云更强大的氧气形成过程。

“马卡良231”是一个高产的恒星工厂，产生新恒星的速度是银河系的100倍，每年喷出气体的总质量为700个太阳质量，来自星系中心高速旋转的气体可能会撞进星系盘内的气体中，将水冰从尘埃颗粒上剥离，从而形成氧气。反过来，氧气也使该星系保持活跃：分子发出的辐射有助气体冷却，使其中一些气体更容易塌缩并在星系内产生更多新恒星。

**氧气含量远低于预期仍是未解之谜**

李菂强调说：“搜寻星际分子，特别是氧气这种对于天体生命学和星际物质演化至关重要的分子，是射电天文学的重要前沿。在接近半个世纪的空间射电分子搜索历程中，迄今仅有的几次成功探测都在银河系以内。”

李菂解释道，由于地球大气会吸收氧气，因此，地面上无法观测银河系内的任何氧气，所以，对于银河系内的氧气搜寻都用空间望远镜来进行，本世纪初，终于有3台空间望远镜在银河系内的恒星形成区内探测到了极微弱的氧气信号。

王均智表示，银河系外星系中的氧气发出的信号，在具有一定红移的前提下，由于多普勒效应，可以穿透地球大气，进而通过地面大型望远镜设备进行探测。

他进一步解释道：“但由于这些氧气信号十分微弱，从上个世纪八十年代开始，有多个小组进行尝试，最终都空手而回。近二十年来，随着天文探测等技术的进步以及新望远镜设备的建成，我们可以探测到比上个世纪弱十倍以上的信号，同时，我们还通过分析，选择了可能导致氧气丰度增加的星系‘马卡良231’，结果成功探测到氧气。”

王均智表示：“此项研究为利用分子氧的观测进行核区剧烈活动对宿主星系的反馈研究打开了一扇新窗口。”

李菂最后表示：“氧气在星际空间的含量为何普遍远低于预期仍是未解之谜，有待科学家们进一步探索。”