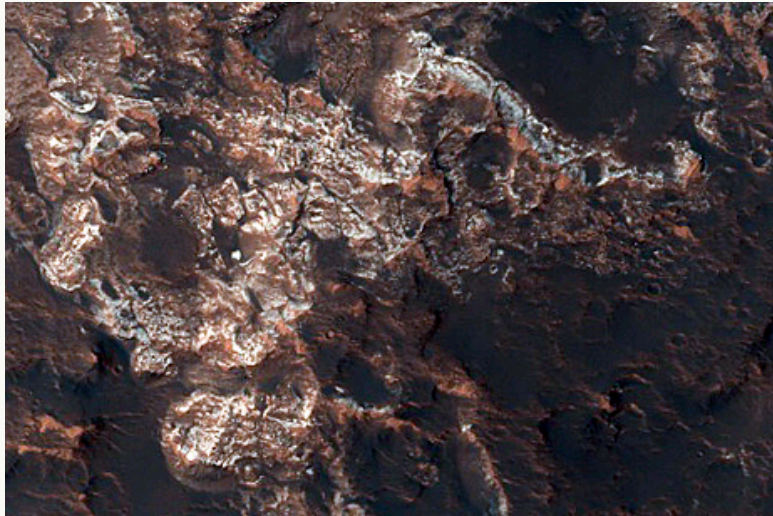


## 火星哥伦布陨坑内发现曾存在湖泊的证据



“火星勘察轨道器”对哥伦布陨坑边缘的一个近距离特写。粘土层和硫酸盐层在哥伦布陨坑中形成了一个明亮的“浴盆圈”。众所周知，这些含水矿物质通常只有在有水的环境中才可以形成。这表明，哥伦布陨坑内曾经存在一个面积约为美国密歇根湖大小的湖泊。（图片提供：NASA/JPL/University of Arizona）

据美国国家地理网站报道，美国科学家近日研究发现，火星上曾经存在一个面积约为美国密歇根湖大小的湖泊，湖泊大概位于哥伦布陨坑内。科学家们认为，这一发现意味着哥伦布陨坑或许是研究火星上远古湖泊化学成份的最佳地点。

美国康乃尔大学科学家詹姆斯-华雷带领一支研究团队负责此次研究。此前，他们已经在火星上一个远古陨坑内发现了矿物质存在的证据。哥伦布陨坑位于火星南半球，是火星上众多远古陨坑之一，其中一些被认为可能曾经存在水体的陨坑也被称为“化石湖泊”。华雷介绍说，通过对火星陨坑中干涸的沟槽和陨坑壁中存在的层状沉积岩的分析，他们已经在火星上众多陨坑中识别了数百个可能的“化石湖泊”。

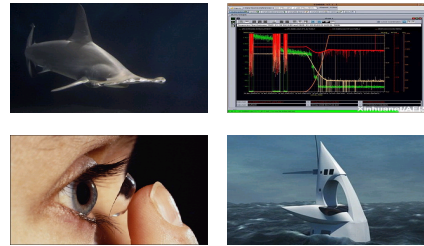
美国宇航局“火星勘察轨道器”的最新照片显示，哥伦布陨坑中存在含水矿物质交替层，这些含水矿物质包括粘土和硫酸盐等。众所周知，这些都是只有在有水的情况下才有可能形成的矿物质。华雷解释说，“在西澳大利亚的一些酸性和盐性湖泊中，我们也曾发现存在与哥伦布陨坑相似的矿物质。此外，哥伦布陨坑也是仅有的几个被认为是完全靠地下水维持的化石湖泊。如果哥伦布陨坑中的水来自雨水，那我们至少应该会看到沟槽，但是我们没有发现。”

据科学家介绍，哥伦布陨坑大约形成于46亿到35亿年前的诺亚世时期。那时，火星上应该是一个温暖、潮湿的环境。此前，科学家曾经对火星上另外一个诺亚世时期的陨坑古谢夫环形山进行了认真研究，他们认为古谢夫环形山是化石湖泊的最好标本。但是，当2004年美国宇航局“勇气”号火星探测器开始对古谢夫环形山进行探测时，“勇气”号未能发现含水矿物质。在那里只有火山岩。没有含水矿物质的存在，就意味着没有足够的证据证明该陨坑曾经存在水体。因此，科学家们开始质疑像古谢夫环形山之类的陨坑究竟算不算是化石湖泊。

华雷和研究团队利用近红外分光仪对哥伦布陨坑中的矿物质进行分析，他们明显发现了粘土层和硫酸盐层。近红外分光仪就是根据所观测物质对光线的吸收和辐射的波长来进行分析的。科学家们的发现证明，哥伦布陨坑中可能存在一个大型的湖泊，但后来该湖泊因为缓慢蒸发而渐渐消失。华雷认为，哥伦布陨坑中的湖泊可能形成于附近的塔尔西斯山群地区的火山喷发时期。如今，塔尔西斯山群地区的火山已经是死火山。华雷解释说，“当火山喷发时，大量的熔岩堆积于火星表面之上，使得火星表面变

[相关新闻](#)
[相关论文](#)

- 1 美科学家称火星陨石或已将生命带到地球
- 2 火星曾三分之一覆盖海洋 生命存在可能性增加
- 3 《物理》杂志推出火星探测器“萤火一号”专题
- 4 美宇航局开设“做个火星佬”网站
- 5 新型智能太空服将使宇航员成为“半机械天体生物学家”
- 6 极端天气在火星表面形成神奇地貌
- 7 美航天局将拯救身陷火星沙地的“勇气”号
- 8 美探测器拍到凤凰号表面披霜最新图片

[图片新闻](#)

[>>更多](#)
[一周新闻排行](#)
[一周新闻评论排行](#)

- 1 2009年全国优秀博士学位论文名单确定
- 2 中山大学一名在读博士生抱爱犬跳楼身亡
- 3 教育部公布2009年度国家级教学团队名单
- 4 北大一在读博士生在宿舍触电身亡 警方排除他杀
- 5 施一公等在《自然》发表甲酸通道结构研究论文
- 6 高校科研优秀成果奖(科学技术) 授奖项目公示
- 7 欧美9国70所名校和研究生组团来京招揽博士生
- 8 中科院一研究生校园内身亡 死者身体有明显伤口
- 9 中国政法大学一研究生坠楼身亡 警方初步认定自杀
- 10 调查：武大病危教授张在元被解聘背后的故事

[更多>>](#)
[编辑部推荐博文](#)

- 暂缓“组建科学网博主委员会”
- 如何写出令同行感兴趣的科技论文？
- 发文章，要经得起历史的检验
- 打铁的骄傲、学问与奇想
- 哪个笼屉里的包子先被蒸熟？
- 学术团队建设（七）—拒绝“超级明星”

[更多>>](#)
[论坛推荐](#)

- 科学网诚聘版主（长期有效）
- 奥林巴斯杯首届全国共聚焦显微图像大赛启动

形，进而造成地下水位抬高。地下水位的升高，又引起部分地下水喷涌而出，汇入现在的陨坑之中，形成一个巨大的湖泊。”

哥伦布陨坑中的矿物质类型表明，至少在湖泊形成的初期，湖水是适合生命存在的。华雷解释说，陨坑岩层中充满了石膏，这通常只有在淡水中才可以形成。他说，“这也就意味着该湖泊最初并不是咸的，这对于生命来说是一个好事。我们都知道，水中含有太多的盐份对于生命是有害的”。

当然，科学家们仅仅通过新照片还不足以辨别湖泊中的水分是否适合生命存在，也无法判定这种液态水是否会快速冻结。科学家们认为，在诺亚世时期，火星上存在一个较厚的大气层。大气层可以捕获足够的热量使其表面的水体保持液态。不过，随着时间的推移，太阳辐射使得火星表面的大气层慢慢消失，于是火星表面形成了如今寒冷、干燥的环境。

不管哥伦布陨坑湖曾经是液态还是固态，当水份蒸发后，湖泊留下的矿物质肯定是相同的。即使在一个冰冻的湖泊中，地下的热量也可以使得冰层之下存在一定的液态水，生命还是有可能存在。华雷解释说，“如果湖泊冰冻起来，表层的冰面或许会维持相当长时间。但是，在底部，或许还会存在一些小水池。这些小水池已足够生命进化了。不过，这种环境可能是相当严寒的，或许还可能是一个盐水池。”

[更多阅读](#)

[美国国家地理网站相关报道（英文）](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

打印

发E-mail给:



以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2009-11-30 23:07:40 匿名 IP:117.89.146.\*

是不是说，火星后来因为生存环境恶劣才撤离这个星球

[\[回复\]](#)

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码:

▪ [教你如何写出完美的论文（相当的全面）](#)

▪ [SCI指导——From Data to Manuscript](#)

▪ [SCI写作指导——50年前的学者讲写作（英文）](#)

▪ [SCI写作指导——SCI全攻略](#)

[更多>>](#)