

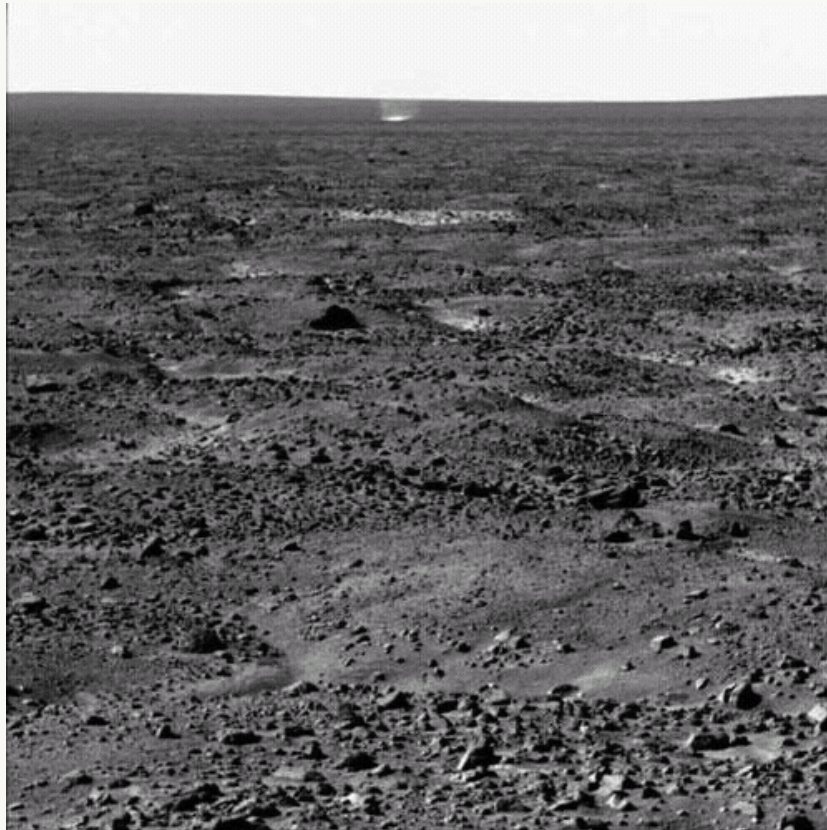
作者：刘妍 来源：新浪科技 发布时间：2008-9-16 10:0:7

小字号

中字号

大字号

凤凰号首次拍到火星旋风照片



凤凰号首次拍到火星旋风照片

北京时间9月16日消息，据国外媒体报道，美国宇航局“凤凰”号火星探测器日前拍摄到6幅火星尘旋风(dust devil)的照片，这是“凤凰”号首次拍摄到此类照片。美国宇航局的科学家称，这些尘旋风很可能是由火星白天和夜晚的温差引起的，目前并不会对“凤凰”号构成威胁。

美国宇航局的科学家称，尘旋风又被称“风魔”，是由地面强烈增温而生成的小旋风，以卷起地面沙尘和轻小物体形成旋转的尘柱为特征。其实，早在5月底“凤凰”号火星探测器降落之前，火星轨道侦察飞船就已经拍摄到了“凤凰”号降落地点尘旋风的照片。高达1000米的沙尘柱像龙卷风一样急速旋转前行。但是，科学家们一直不清楚火星表现的这种尘旋风现象到底有多么频繁。最近，“凤凰号表面立体成像仪”于一日之内拍摄到了至少六股尘旋风。这6股尘旋风直径大约为2到5米，比起火星轨道侦察飞船所拍摄到的尘旋风要小得多。科学家们将需要花费数日或数周时间进行不间断的观测，以确定火星上的尘旋风到底是一种经常现象，还是一种偶然现象。

尘旋风是由气流中的旋涡所形成，火星表面的热空气在上升过程中卷起地面的沙尘。由于火星的重力相对较小，才导致尘旋风达到如此的高度。在拍摄这组尘旋风照片的同一天，火星表面的气压明显下降。“凤凰”号上的压力计比以往记录呈现急骤的下降趋势。据加拿大约克大学彼德·泰勒介绍，“在整个拍摄任务中，我们一直在观测这种旋涡结构。最终发现这种旋涡结构使得当天的气压急骤下降，持续时间至少20到30秒。在过去几周内，旋涡结构气流的强度在不断增加。现在这种旋涡的强度已足够卷起火星表面的沙尘，最终形成尘旋风。”

出现这种变化的原因在于火星表面昼夜温差在不断增大。“凤凰”号着陆于火星北极地区。该地区

目前正处于夏季，但在12月后将进入冬季。现在，火星表面白天最高温度已基本稳定在零下30摄氏度左右，但到夜间温度会急骤下降，甚至可能接近零下90摄氏度。据“凤凰”号火星登陆器的制造者、美国洛克希德·马丁空间系统公司项目经理爱德·希德威介绍，以目前的强度，这种尘旋风不会对任何太空船构成威胁。“火星表面的空气稀薄。太空船能够承受尘旋风所带来的风力载荷。”其实，尘旋风可以清除火星探测器表面的灰尘，使得探测器表面的太阳能电池板接受更充足的阳光。

爱德·希德威介绍说，火星与太阳之间的距离比地球远，所以地表温度比地球要低一些，而且火星大气稀薄干燥，保温性能差，昼夜温差更大。尘旋风是由于地面局部增热不均匀而形成的一种特殊的旋转对流运动。在尘旋风形成的过程中，外围空气通过贴近地面的薄层被地面加热后流向中心部位，外围空气的旋转能量在中心部位得到加强形成尘旋风，其旋转能量是热泡原来具有的旋转能量的局部集中和一部分势能转化而形成的，其旋转方向是由热对流泡的初始旋转方向所决定。尘旋风中心的低压和急速的上升气流可使大量沙尘扬起，不同直径的沙尘颗粒在尘旋风的作用下运动轨迹不同，因此卷起不同大小沙尘的尘旋风的外形也是不同的。

在此前进行的探测中，“凤凰”号已经在相对较深的火星土壤找到了有水存在的证据。据美国科学家介绍，“凤凰”号曾利用其配备的机械臂挖掘出一些呈块状的火星土壤样本。科学家们发现，当这些样本暴露在火星大气中一至两天后，它们会变得较为松散。对这一现象的一种解释是——火星土壤存在着少量的液态水。科学家们计划再进行一些新的试验，以便最终确证在火星土壤中是否有液态水存在。“凤凰”号探测器上用于检测导电性的探头发现，火星大气中的水分含量会发生周期性的变化，但与此同时，火星土壤却始终保持着干燥状态。“凤凰”号此前已经对那些尚未被挖掘地区土壤的导电性进行了测量。接下来，“凤凰”号将会对火星表层下土壤的导电性进行测量。

[更多阅读](#)

[国外媒体相关报道（英文）](#)

[“凤凰”号腿上长出神秘块状物](#)

[火星土壤特性怪异 深层湿润表层干燥](#)

[迄今最佳火星天空照片：沙尘肆虐虐表面等](#)

发E-mail给: 

[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

相关新闻

[“凤凰”号腿上长出神秘块状物](#)
[火星土壤特性怪异 深层湿润表层干燥](#)
[火星谜题：有水，是否有生命？](#)
[机遇号火星车成功爬出维多利亚坑](#)
[“凤凰”号发回一幅火星“风景明信片”](#)
[机遇号将爬出维多利亚火星陨石坑](#)
[欧洲启动迄今最遥远网络摄像头监控火星](#)
[西班牙神秘河流与火星生态环境相似](#)

一周新闻排行

[《科学》：世界最大强子对撞机9月10日启动](#)
[涉嫌学术不端 《柳叶刀》撤销干细胞研究论文](#)
[六位科学家在香港获颁“邵逸夫奖”](#)
[英《卫报》：大型强子对撞机如此冒险值不值](#)
[霍金赌100美元称大型强子对撞机不会发现“上帝...”](#)
[9月4日《自然》杂志精选](#)
[对撞试验引发霍金和希格斯两位科学泰斗口水大战](#)
[谷超豪院士：从教60年，院士弟子有9个](#)

