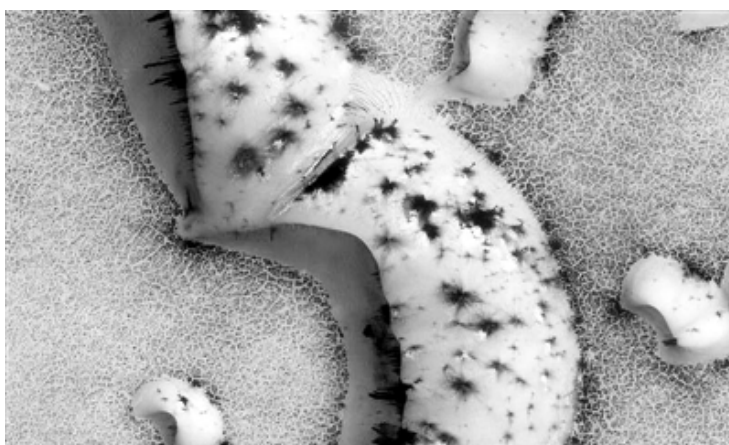




当前所在位置: 首页 > 国际视野 > 正文

二氧化硅气凝胶或让火星变得宜居

发布时间: 2019-07-17 文章来源: 科技日报 字号: 大 中 小



火星上的极地冰盖是水冰和冰冻二氧化碳的组合

图片来源: 物理学家组织网

人们一直梦想着重塑火星气候,使其适合人类居住。科学家提出了各种方法,但都不能实现。现在,来自美国哈佛大学、喷气推进实验室和英国爱丁堡大学的研究人员提出了一种在局部进行的新方法:在火星表面区域添加一层薄薄的二氧化硅气凝胶。

通过建模和实验,研究人员证明,一块2—3厘米厚的二氧化硅气凝胶就可以传输足够的可见光用于光合作用,阻挡有害的紫外线辐射,并将其下的温度永久地升高到水的熔点之上,而且,实现所有这些都不需要任何内部热源。

哈佛大学环境科学与工程助理教授罗宾·华兹华斯说:“这种使火星宜居的区域方法比改变火星整个大气更容易实现,而且,使用的是现有的材料和技术。”

与地球上由冰冻水制成的极地冰盖不同,火星上的极地冰盖是水冰和冰冻二氧化碳的组合。冰冻的二氧化碳可以在捕获热量的同时让阳光穿透。在夏季,这种固态温室效应会在冰下产生一些温暖,有望使水变成液态。

在此自然现象的启发下,华兹华斯说:“我们开始考虑这种固态温室效应,问题是找到一种材料可以最大限度地降低导热性,但仍能传输尽可能多的光线。”

他们将目光对准了二氧化硅气凝胶——一种隔热隔热性能非常优秀的轻质纳米多孔非晶固体材料,其孔隙率高达80%—99.8%。利用模拟火星表面的实验,研究人员证明,薄薄一层二氧化硅气凝胶就可将火星中纬度的平均温度提高到类似地球的温度。

华兹华斯说,这种材料可用于在火星上建造宜居的圆顶甚至自给自足的生物圈。接下来,他们计划对地球上类似火星气候的地区——例如南极洲或智利的干燥山谷等进行测试。

喷气推进实验室的劳拉·科伯表示:“火星是太阳系中除地球外最宜居的行星,但它的环境仍然不适合大部分生命生存,创建宜居小岛这一方

法将使我们能以可控和可扩展的方式改造火星。”

[【关闭】](#) [【打印】](#)

主办单位：国家航天局探月与航天工程中心 承办单位：国家航天局新闻宣传中心

协办单位：嫦娥奔月航天科技（北京）有限责任公司 中国科学院国家天文台

地址：北京市海淀区阜成路甲8号 邮编：100048 京ICP备19018762号

信息报送：clep@cnsa.gov.cn



中国探月工程微信公众号