

## 如何利用月球土壤为未来宇航员提供能源？

建立月球基地将是我们探索太阳系的下一个合乎逻辑的步骤之一，但未来宇航员的生存取决于能否获得可靠的能源。欧洲航天局的一项发现与准备研究探索了月球表层的风化层——月球表面的灰尘、土壤和岩石——如何被用来储存热量，并为未来的宇航员、漫游者和着陆器提供电力。

用今天的技术，人类到达月球表面不会有什么困难，但是携带所有我们需要的材料是昂贵的，有时甚至是不可能的，尤其是如果我们想要停留几天以上。对于可持续的、长期的勘探，我们应该转而关注目的地的当地资源。作为这一努力的一部分，Discovery & Preparation公司最近支持航天专家Azimut Space(前身为Sonaca Space)研究是否有可能从月球表层制造“蓄热砖”。

在太空中，能量通常来自太阳能电池板，当太阳照射到电池板上时，电池板几乎能瞬间提供电能。但是居住在月球上的居民在月球上的夜晚可能要在黑暗中度过长达16天的时间。找到一种可持续的能源解决方案，在漫长的月球白天收集阳光并储存起来供晚上使用，这对于实现月球长期居住的前景至关重要。

风化层砖提供了一种储存白天太阳能的方法，因此可以在晚上发电;这对任何在月球上生活和工作的人来说都是至关重要的。储存的热量也可以直接释放出来，让机器人设备保持足够的温度，在长时间的黑暗中工作。



自制风化砖，14厘米长。

“阿波罗号宇航员带回了少量的月球岩石，让我们能够在地球上制造出非常类似的‘假’月球表层，”欧洲航天局人类航天和机器人探索理事会的艾丹·考利(Aidan Cowley)解释说。“在这项研究中，我们使用了与月球岩石性质相似的地球岩石，将其粉碎成粉末，直到颗粒大小与月球风化层的颗粒大小相匹配。”

在将这种粉末制成砖块后，研究小组将能量注入他们模拟的月球表层，看看它能储存多少热量。他们还把它连接到一个热机上，利用储存在里面的能量来发电。

Azimut Space项目经理卢卡·塞洛蒂(Luca Celotti)解释称：“任何基于月球的技术都将面临难以置信的恶劣条件——长夜、零下173摄氏度至127摄氏度的气温以及极低的压力。”“我们尽可能地模仿这些条件，为我们的砖块创造一个‘月球一样’的环境。”



真空舱内的人造风化层砖，模拟宇航员和技术将面临的低压和极端温度

“利用月球风化层在月球上储存热量将为我们提供大量现成的材料，这意味着太空旅行者不需要从地球上带走太多东西。”最终，这将使更雄心勃勃的太空任务得以进行。”

由于模仿的风化层工作得很好，研究小组下一步将使这个过程更有效，并将其扩大，以进一步研究风化层砖是否能够产生所需的能量。

卢卡总结说：“这只是创造一种创新的、可持续的蓄热和发电方法的第一步，这种方法可以使我们登上月球成为可能。”

使用当地的材料帮助我们进入可持续的、永久性的探索，带来更便宜、更安全、更容易进入太空的机会。月球的风化层不仅可以用于蓄热和发电。这种在月球上大量存在的材料也可以用来建造未来的栖息地，作为氧气或矿物质的来源，甚至可以用来制造日常用品，比如工具。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/142552.html>