

---

# 挑战低重力，德国科学家想在月球铺路

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24541.html>

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

挑战低重力，德国科学家想在月球铺路。德国科学家研究表明，使用激光融化月壤造出更坚硬的层状物质，有可能在月球上创造铺面道路和着陆坪。尽管这些实验是在地球上使用月尘替代物进行的，但这些发现展示了技术的可行性，表明其可在月球上复现。相关研究10月12日发表于《科学报告》。

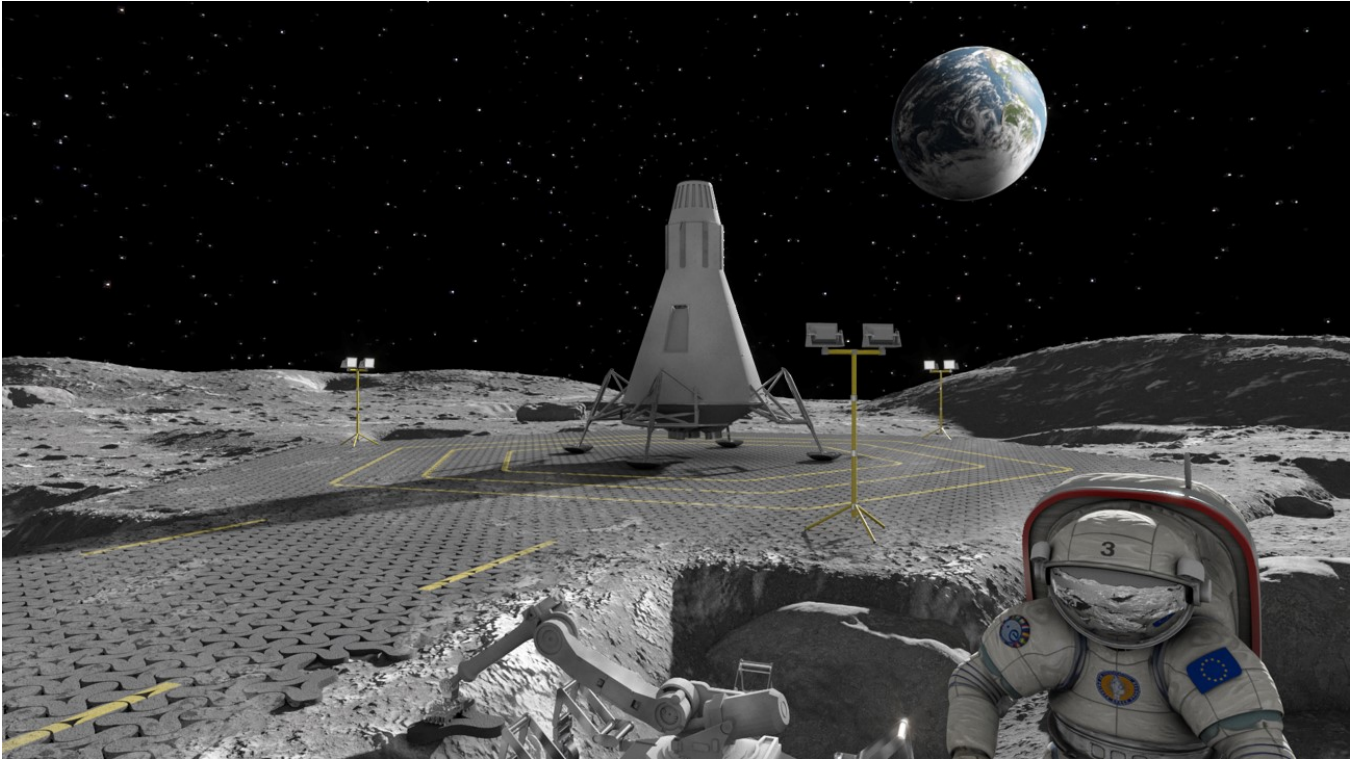
月尘是对月球车的一个重大挑战，由于月球上的低重力，月尘受干扰后会到处漂浮，并可能破坏设备。因此，像道路和着陆坪这样的基础设施对于月球上缓解尘土问题和促进运输十分关键。但从地球上运输建筑材料成本高昂，因此有必要使用月球上的现有资源。

阿伦应用技术大学机械工程和材料科学系的Miranda

Fateri和克劳斯塔尔工业大学非金属材料研究所的Jens Gunster用二氧化碳激光融化了一种被称为E AC-1A的细颗粒材料，这种材料由欧洲空间局研发，可作为月壤替代物，并用它模拟月尘在月球上如何被聚焦的太阳辐射融化成固态物质。

作者实验了不同强度和大小的激光束（分别达到12千瓦和100毫米宽），以创造出坚固的材料。研究证实，交叉或重叠激光束路径会导致破裂。但作者开发了一种策略，利用45毫米直径的激光束制造出一种三角形、中央空心的几何形状，大小约250毫米。它们可以彼此相嵌，在大面积月壤中创造出坚实表面，作为道路和着陆坪。

在月球上再现这一方法需要从地球运输一个约2.37平方米的透镜过去，作为阳光聚焦器代替激光。Fateri说，由于所需设备体积较小，这在未来的月球任务中可能是一个优势。（来源：中国科学报 冯维维）



月球表面铺设道路和着陆坪效果图。图片来自：Liquifer Systems Group



在45毫米激光光斑上输出3千瓦激光功率，在EAC-1A粉末床上打出可以互相套嵌的结构。图片来自：Jens Gunster



在45毫米激光光斑上输出3千瓦激光功率，在EAC-1A粉末床上打出可以互相套嵌的结构。图片来自：Jens Gunster

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41598-023-42008-1>

作者：Miranda Fateri 来源：《科学报告》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发