

太空的第一座矿山，会挖什么

2026年08月22日 08:26 来源：人民日报



近来，“一颗小行星价值数万亿美元”等话题屡屡引发关注。如果未来人类真的在太空建起第一座矿山，会最先开采什么？答案或许出人意料：很可能不是昂贵的金属，而是水、氧，甚至是土壤。

谈到太空矿产，人们通常想到的是：地球资源越来越紧张，于是人类飞向月球或小行星开采矿产，再把资源运回地球。这种设想并非完全没有道理。月球表面部分岩石含有钛、铁，也检测到稀土，不少小行星则含铁、镍和铂族金属等。然而，从“有资源”到“能开采”，再到“值得运回地球”，仍隔着很长的距离。

判断一种资源是否值得开发，要综合考虑矿体规模、品位、赋存状态、开采方式、能源消耗、加工难度以及运输成本等。尤其在太空，开采和运输成本往往决定了一切。既然如此，为什么还要去太空采矿？其实，人类真正需要的，未必是把资源带回地球，而是让资源留在太空发挥作用。

今天，人类开展月球探测和深空探测，几乎所有物资都来自地球：宇航员饮用的水、呼吸所需的氧气，火箭燃料，科研设备……如果只是“打卡式”登陆月球，这种方式尚可维持；但如果要建立长期运行的月球科研站，并以月球作为继续探索火星和深空的基地，仅依靠地球不断补给，将越来越困难。因此，各国航天机构近年来越来越关注一个概念：就地资源利用。

所谓“就地资源利用”，就是尽可能利用月球、火星或小行星当地已有的资源，生产人类所需要的产品，而不是什么都从地球运过去。在这种逻辑下，资源价值的标准发生了变化。在地球，一吨水没有太大经济价值；但在月球，一吨水可能比黄金更加珍贵。同样，月壤也不只是普通的尘土。月壤中含有丰富的硅、铁、铝、钛以及与这些元素结合的氧。未来，人们有望利用加热、电解等方法提取月壤中的氧气和金属，并利用剩余材料铺设道路、建设着陆场，甚至作为三维打印建筑材料。

当然，实现这一目标并不容易。月球表面的高真空、剧烈温差、强辐射和低重力环境，都会给资源勘探、开采和加工带来巨大挑战。月球极区究竟储存了多少水冰？如何高效提取氧气？怎样利用月壤制造建筑材料？这些问题仍需

本教材仅限天天中文内部使用

要长期研究。当前太空资源研究最重要的任务，并不是急于给月球上的矿产标价，而是绘制更加精确的资源地图。近年来，中国嫦娥工程不断取得突破，带回了珍贵的月球样品，为认识月球物质组成、资源分布和形成历史提供了重要依据。未来，随着国际月球科研站等重大工程逐步推进，对月球资源的科学认识将成为深空探测的重要基础。

从石器时代到青铜时代，再到工业时代，人类不断发现新的资源，也重新定义“矿”的含义。今天，当探索的边界从地球延伸到月球和火星，这个古老的概念也正在发生变化。从“地球补给”走向“就地取材”，看似只是采矿地点的变化，实际上意味着人类探索宇宙方式的一次深刻变革。

ángguì	kāicǎi	xiāohào	wéichí
单词：昂 贵	开 采	消 耗	维 持
bǔjǐ	shènzhì	jùliè	fúshè
补 给	甚 至	剧 烈	辐 射
gāoxiào	tíqǔ	tàncè	qǔcái
高 效	提 取	探 测	取 材

讨论：1. “对于沙漠里的人来说，水比钻石更宝贵。”请用中文谈谈：在你的生活中，有没有什么东西平时觉得很普通、很常见，但在某个特殊时刻或特殊环境下变得特别珍贵？请描述那个时刻，以及你当时的感受。

2. 如何利用月球上的本地资源（比如月壤、太阳能、低重力环境等），设计一个能帮助宇航员放松心情、缓解孤独感的设施或活动？

源新闻：<https://www.chinanews.com.cn/cj/2026/08-22/10682155.shtml>

音声 URL：<http://ttn.co.jp/sound/text/files202608241787564853.mp3>