变暖能使火星更宜居？

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/28788.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！

变暖能使火星更宜居？。无论是在游戏还是在科幻作品中，改造火星，使其成为像地球一样宜居的星球是很经典的题材。而近日一项发表于《科学进展》的研究表明，这个想法可能并不牵强。研究人员发现，将微小颗粒注入火星大气层可以在几个月内使火星升温10°C以上，这足以维持液态水存在。该方法每年需要投入约200万吨颗粒，但它们可以用火星尘埃中现成的成分制造。

尽管人们认为数十亿年前的火星上存在流动水，但今天可能存在的水都冻结在火星极地冰盖和土壤之下。因为如今的火星大气层稀薄、太阳较弱，平均气温约为-62°C，比地球上大多数地方都冷得多。因此，要想让这颗红色星球拥有液态水、适合农作物和人类生存，就得显著提高温度。

具有讽刺意味的是，研究人员认为驱动地球全球变暖的机制有望将火星改造成宜居行星。

总体思路就是人工建造个大温室。美国西北大学博士生、研究论文作者Samaneh Ansari说。

科学家们一直在寻找一种物质，当将其大量注入火星大气时，会像地球上的水蒸气和二氧化碳一样捕获热量。

之前的一项研究建议使用氟氯烃，将这种会破坏臭氧层的化合物排放到火星大气中。而最近发表的另一项研究则建议在火星表面放置硅气凝胶砖，这种透明轻质的固体可以从火星土壤中捕获热量，同时阻挡有害紫外线辐射。但由于火星表面氯氟烃很少、硅气凝胶需要人类制造，它们都需要从地球大量运输至火星，而这一点现有的火箭几乎都难以做到。

于是，Ansari和同事将目光放在了一种火星很常见的物质——火星尘埃上，想测试一下它的吸热能力。

火星尘埃富含铁和铝，这赋予了它特有的红色。但它的微观尺寸和近球形外表不利于吸收辐射或将其反射回火星表面。

因此，研究人员开展了一场头脑风暴，设计了一种理论粒子——利用火星尘埃中铁和铝制造出的大约是火星尘埃两倍大、9微米长的棒状物质。

Ansari模拟测试了这种理论粒子与光的相互作用，结果发现这些假想在决定气溶胶颗粒是否会产生温室效应的关键因素——吸收地表红外辐射并将辐射散射回火星表面方面，产生了出乎意料的巨大影响。

来自美国芝加哥大学和中佛罗里达大学的合作者将这些粒子数据输入火星气候计算机模型中，研究了每年向火星表面上方10至100米处注入200万吨该粒子的效果。在那里，它们会被湍流风吹到更高的高度，并以比火星尘埃慢10倍的速度沉降。模拟结果显示，这种粒子可能让火星在几个月内升温约10°C，并且达到这一效果所需材料数量比其他方案少5000倍。虽然200万吨材料也不是个小数目，但研究团队表示，原材料存在于火星上所以人们可以在火星上开采，无需从地球运输。

但未参与该研究的英国开放大学的Juan Alday指出，火星升温并不是使火星宜居的神奇开关，因为它不能解决火星氧气稀薄、压力大、大气层稀薄无法抵御有害紫外线、土壤可能存在毒素等问题。（来源：中国科学报 许悦）

相关论文信息：https://doi.org/10.1126/sciadv.adn4650

作者：Samaneh Ansari 来源：《科学进展》

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转发