

能给地球防晒降温吗

入夏以来,天气十分炎热,紫外线也格外强烈。人们纷纷撑起遮阳伞,涂上防晒霜,为自己防晒降温。有没有办法给地球也防晒降温?在科学家的设想中,为地球防晒降温的方式,也是撑“遮阳伞”,涂“防晒霜”。

设置“气泡”屏障 为地球撑起“遮阳伞”

“如果气候变化已经相当严重,人类的应急方案可能有哪些?”近期,美国科学家提出设想,在地球和太阳之间建一道屏障,以抵御气候变化。

美国麻省理工学院相关研究人员将其命名为“太阳能地球工程”方案,具体措施为从地球发射航天器,在太阳与地球之间设置透明的薄膜气泡,也就是“太空气泡”,从而反射一部分射向地球的太阳光。

研究人员指出,这些“太空气泡”可以用一种薄而透明的“硅熔体”材料制作而成,最佳放置点可在太阳与地球之间的“拉格朗日点”,以便停留在相对于地球较稳定的轨道上。

由于气泡可通过打破表面平衡来人为进行销毁,“太阳能地球工程”方案是完全可逆的,能大大减少太空垃圾。

这是针对整个地球的防晒降温方案,大量巨型太空气泡充当着地球与太阳之间的屏障,好比为地球撑起了一把“遮阳伞”。

虽然这个设想听上去有些异想天开,但是可以用数学方法进行验证。研究人员指出:“如果能反射18%的入射太阳辐射,就能完全逆转当今的全球变暖。”

不过,研究人员同时指出,这种设想并非全球气候变化的全面解决方案,只能作为一种补充方案。

释放特殊“气球” 为地球涂上“防晒霜”

无独有偶。早期英国科学家在关于如何预防全球变暖方面也提出了另一个奇妙的设想:为地球涂上“防晒霜”。

不少媒体都喜欢将臭氧层比喻为地球的“防晒霜”。近年来,臭氧层

消耗达到了前所未有的水平,导致地球“防晒霜”告急。因此,英国科学家提出了一个大胆设想,通过向平流层喷洒足够的二氧化钛来反射太阳光,为地球再涂上一层“防晒霜”。

纳米级二氧化钛本身就广泛用于生产物理防晒型防晒霜,它既能吸收紫外线,又能透过可见光,并且性质稳定,具有良好的遮盖能力,倘若喷洒在地球大气平流层,理论上也能够长期发挥其物理防晒作用。

科学家计算,只需要往平流层运送300万吨二氧化钛,就能够在平流层形成一层厚度为1毫米的保护层,足够抵消两倍当前大气中二氧化碳含量所导致的温室效应。具体方法为,利用特殊的高空气球将二氧化钛带入平流层,然后进行释放,使二氧化钛均匀分布在地球大气平流层。

这一原理来自火山爆发后二氧化硫进入平流层导致全球降温的“火山冬天”效应。但二氧化硫容易在平流层中形成硫酸层,进一步形成硫酸型酸雨,对人体有害,并不适合用于制作地球的“防晒霜”。

(本报综合)

相关链接

太阳系最热的行星 金星

金星的表面温度为465~485℃,是太阳系八大行星中温度最高的行星。但金星并不是离太阳最近的行星,为什么温度却是最高呢?

科学家认为,金星可能由于天体碰撞使自转速度变得缓慢,导致磁场消失。失去了磁场的保护,金星的大气逐渐被太阳风吹散。失去大气,金星表面如海洋一般的液态水迅速流失。而水的流失,又使得金星地表压力发生巨大变化,地壳活动加剧,火山接连喷发。大量的火山喷发带来了大量的二氧化碳和其他酸性气体,重新形成大气。但这种特殊的大气不但将大部分的太阳光都反射了回去,且具有极好的保温作用,因此金星上温室效应十分显著,很快就孕育出了极高的温度。(本报综合)

太阳系最冷的行星 海王星

海王星表面温度约为-214℃,是已知太阳系中离太阳最远的大行星。

海王星属于气态星球,但在内部却有着巨大的海洋,而且温度很高。倘若深入其中上万公里处,人们会发现,在巨大的压力和高温下,连气态都相变成了液态。在其内部深处的数百万个大气压和数千摄氏度高温下,连碳元素都会变成液体钻石。在这些液态钻石海洋下面,距离地核8000公里处,还包裹着一层特殊的“冰”。

在不同的气压下,水的冰点各不相同,且形成的冰,物理性质也不同。科学家将不同压力和温度下得到的不同物理形态的水冰用数字进行了编号。例如,在科幻小说中常常提到的“冰七”,即是室温下的液态水在30亿帕(Pa)以上的气压下形成的。而海王星上的这种“冰”,被称作“冰十八”,是在更高的高温高压下形成的水冰“地幔”。

(本报综合)

“流浪行星”或可协助人类星际迁移

钟兴华

“在未来的某个时候,我们可能将不得不离开我们的太阳系。今天,我们的技术还无法支持这样的任务,因为我们没有能够克服这些太空旅行所面临障碍的航天器。但如果我们可以在没有飞船的情况下遨游太空,又会怎样呢?”美国科学家日前发表文章,探讨在没有太空飞船的情况下人类实现星际旅行的可能性。

如果没有大型的星际飞船,仅仅

依靠中小型载人航天器有可能实现星际旅行吗?美国休斯敦社区学院物理学和天文学专家提出,可以参考外星文明的做法。外星文明可能会利用自由漂浮的“流浪行星”作为星际交通工具,以到达、探索其他行星系统,进行星际移民和殖民活动。

“流浪行星”也被称为星际行星或孤儿行星,简单地说不绕任何恒星公转的行星。它们有些也可能曾经绕着

自己的恒星公转,但受到其他行星等天体的引力影响后被抛出该行星系,流浪于星系或宇宙之中。有些则可能是像恒星一样通过吸积形成的。此外,它们也有可能来自奥尔特云。科学家推测,银河系内的“流浪行星”数量约有500亿颗,大概是恒星的两倍之多。

虽然这样的行星中有许多都是无法维持人类生命存在的荒芜的流浪行星,但研究人员推测,其中一些“流浪

行星”可能拥有地表海洋或地下海洋,并且通过放射性衰变保持着海洋的温暖。再加上可持续的大气层和可靠的引力水平,在这些温暖的地下海洋中,就可能存在着搭乘这些行星进行迁移的生命形式。

理论上,足够先进的外星文明有可能占据这些“流浪行星”中的一个,使它们成为星际旅行的可利用资源,并利用它们离开原先所在的星球甚至星系。