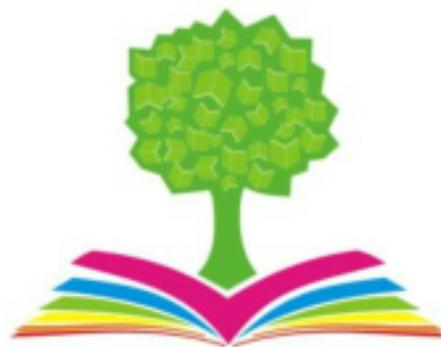


太空的水怎么采,要挖井吗

或许通过太阳能进行“热采水”会更好些



许昌报业传媒集团 联合主办
许昌市教育局



智慧树

孩子们,智慧是从哪里来的?是从智慧树上掉下来的吗?当然不是,智慧是从学习中得来的。如果你想成为一个聪明的孩子,就每天多学一些知识吧!

1.为什么星星会一闪一闪的?

我们看到星星一闪一闪的,这不是因为星星本身的光度出现变化,而是与大气层的遮挡有关。

大气隔在我们与星星之间,当星光通过大气层时,会受到大气的密度和厚薄影响。大气不是绝对的透明,它的透明度会根据密度的不同而产生变化。所以我们在地面透过它来看星星,就会看到星星好像在闪动的样子了。

2.为什么人会打哈欠?

当我们感到疲累时,体内已产生了过多的二氧化碳。当二氧化碳过多时,必须再增加氧气来平衡体内所需。因为这些残留的二氧化碳,会影响我们身体的机能活动,这时身体便会发出保护性的反应,于是打起呵欠来。

打呵欠是一种深呼吸动作,它会让我们比平常更多地吸进氧气和排出二氧化碳,还有消除疲劳的作用呢。

3.为什么蛇没有脚也能走路?

蛇的身上有很多鳞片,这是它们身上最外面的一层盔甲。鳞片不但用来保护身体,还可以是它们的脚。蛇向前爬行时,身体会呈S形。而每一片在S形外边的鳞片,都会翘起来,帮助蛇前进时抓住不平的路面。这些鳞片跟蛇的肌肉互相配合,并能推动身体向前爬行,所以蛇没有脚也可以走动。

(晨小综合)



月球表面。



利用热能融水冰。



太空中的小行星。

的“罩子”把它包起来,之后引导阳光集中照射小行星的某些部位,通过强烈的热量使其表面的岩石剥落,内藏的水冰迅速蒸发,同时被冷凝回收。

该项目已经进入第三阶段,也就是要完成演示任务的所有准备。Transastra公司计划在21世纪20年代早期开展演示任务,即向近地轨道发射一个250公斤左右的、代号“迷你蜜蜂”的概念飞行器,同时将一颗很小的模拟小行星送入太空,供“迷你蜜蜂”开展采水实验。Transastra公司披露,完成“迷你蜜蜂”演示任务需要大约1000万美元。如果成功,其将推出更大的“蜜蜂”和“蜂王”飞行器。“蜂王”的目标是能够捕获40米直径的小行星并

“蒸馏取水”。

不过,捕获小行星是“蜜蜂”系列飞行器面临的最大技术难题,其计划使用充气的“罩子”直接包住小行星,而小行星很可能会旋转,因此飞行器在捕获之前必须与其同步旋转,捕获之后再用水柱固定小行星,使它慢慢消旋。因此,旋转非常慢的小行星是理想的目标。

太空中的水资源有多重要?Transastra公司创始人兼首席执行官乔尔·塞塞尔说:“水将成为太空工业化的石油。”

然而,从NASA资助的这些项目看,要想得到太空水,打井或许不如太阳能好用。

(摘自《科技日报》)

用好太阳能,月球融水冰

今年,美国Transastra公司和科罗拉多矿业学院的乔治·索沃斯领导的研究小组各有一个旨在开采月球水资源的项目,已获得NASA创新先进概念(NIAC)计划的资助,该计划旨在刺激开发有可能改变“游戏规则”的新兴航天技术。

陨石坑中之所以有大量的水冰,是因为那里地势低洼,终日不见太阳,温度极低。但是,陨石坑的边缘是终日阳光普照。事实上,这些坑并不深,从底部到顶部只有100米左右。因此,Transastra公司的研究团队设想在陨石坑中建立采水基地,插上很多百米高的桅杆,顶部安装太阳能电池阵列,为基地提供无穷无尽的能源。由于月球表面的重力很小,不必担心电池将桅杆压弯。

具体的采水则由电动漫游车完成。它们在冰面来回漫步,向下发射由无线电、微波和红外线组合而成的特殊射线,通过辐射使水冰蒸发,同时用冷凝方法回收。研究人员认为,漫游车可由NASA巨大的“空间发射系统”(SLS)火箭或“蓝色起源”公司的新格伦火箭发射,重量在2至5吨之间,每年能开采相当于自身质量20至100倍的水。

Transastra公司研究人员认为,LPMO将大大降低建立和维护一个巨大的月球极地基地的成本,该前哨站可以作为美国月球产业化的滩头阵地,首要就是建设“月球旅馆”,开展太空旅游。

如果说LPMO需要将太阳能转变为电能再转化为辐射,索沃斯的项目则是直接利用太阳光的热量。今年6月,他在NASA未来空间行动(FISO)工作组的一次演讲阐述了他的“热采水”方案,即在月球极地陨石坑边缘安装定日镜(跟踪太阳运动的镜子),将太阳光反射到水冰上装有光学设备的聚热装置顶部,使水冰蒸发进而回收。

罩住小行星,蒸馏内部水

除了开采月球水冰外,Transastra公司还有一个从小行星上取水的项目,也获得了NIAC资助,其原理与索沃斯团队提出的方案类似,即利用集中的阳光使水从小行星中蒸发。

不同的是,该项目需要太空飞船直接将小行星捕获,然后用特殊