



NASA 发布新款火星探测概念车



美国国家航空航天局(NASA)近日发布了一款新型火星探测概念车,这款两用车既可以作为一辆火星车在火星漫游,也可以用作一个完整的实验室,在火星开展实验。

这款概念车长达8.5米,宽4米,高3.4米,拥有6个超大车轮。车轮由碳纤维和铝合金制成,既坚固耐用,又轻巧灵活,可以越过火星崎岖不平表面上的沙丘和岩石等。

这一火星车的主要目的是作为NASA开展的“火星之夏”活动的“宣传大使”,让年轻一代了解,为了让人类能够登陆火星,NASA所进行的探索。这款概念车还拥有多个太阳能电池板,可以为车上的所有设备供电。NASA在声明中指出:“这款火星车配备有生命支持系统及导航和通讯系统,其所有设计和所使用的材料都与火星资源和环境有关。”

据《科技日报》

谣言粉碎机

闪光灯会灼伤孩子的眼睛?

谣言:网上曾有一则新闻,一3个月大的宝宝被开着闪光灯的手机拍照后,右眼底黄斑区上有一个被灼烧的圆疤,导致右眼视力只剩0.2,而左眼视力仍有1.2。不少人认为,宝宝的眼睛正是因为被闪光灯灼伤才出现了视觉障碍。

真相:首先婴幼儿的视力6岁左右才能达到正常人的视力水平,而3个月大的婴儿能看到物体的距离约为3米,视力约0.1左右。所以,上文中提及的“左眼视力1.2,右眼只有0.2”并不符合实际。其次闪光灯对孩子视力的影响不大,闪光灯是点光源,光谱与光点同白天的普通光照强度相当,不会造成视网膜灼伤。而且闪光灯是一种瞬间强光,它的持续时间很短、速度很快,因此,光线进入眼睛的总量很小,其造成失明的可能性也很小。即便在摄影棚为孩子拍照时,专业闪光灯距离宝宝眼睛的距离通常都在几米以上,加上柔光罩等器材的配合,宝宝眼睛所感受到的光线也是安全的。

需要注意的是,被过于强烈、持续的光线照射的确会人的视力造成伤害。人眼的黄斑区是比较敏感的部位,黄斑区如果受损,会直接导致人眼的主要视力严重受损。婴幼儿的自我保护意识较弱,神经发育还不完善,当受到强光刺激的时候,瞳孔对光反应的灵敏度不如成年人,因此,儿童还是要注意避免眼睛受到强光的持续照射。

据人民网

开采可燃冰难在哪?

截至6月10日14时52分,我国天然气水合物(可燃冰)试采已连续产气达31天,总产气量达到21万立方米,平均日产6800立方米。

与海洋石油、天然气相比,海域可燃冰的开采就一个字:难。

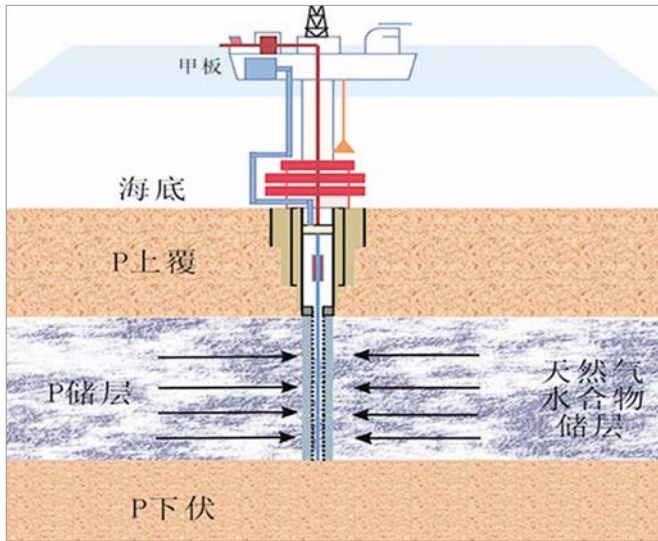
难点也是一个字:软。

俗话说,柿子要捡软的捏。但可燃冰开采却最怕“软柿子”。

“可燃冰虽然储量大、分布广,但形成年代要比石油、天然气晚得多,覆盖它的海底地层普遍是砂质,现有的海底钻井设备开采它就好比在‘豆腐上打铁’、用‘金刚钻绣花’,稍有不慎就会导致大量砂涌进管道,造成开采失败。”试采现场指挥部首席科学家、中国地质调查局“李四光学者”卢海龙说。

全球天然气水合物研发活跃的国家主要有中国、美国、日本、加拿大、韩国和印度等。日本于2013年在其南海海槽进行了海上试采,但因出砂等技术问题失败。2017年4月日本在同一海域进行第二次试采,第一口试采井累计产气3.5万立方米,5月15日再次因出砂问题而中止产气。

“与日本相比,我国海域主要属于粉砂型储层,这也是占全球90%以上比例的储藏类型。砂细导致渗透率更差,同



时我国的可燃冰水深大、储层埋层浅,施工难度更大。”卢海龙说。

本次开采我国用了国际领先的新型试采工艺。创新性地提出了“地层流体抽取试采法”,有效解决了储层流体控制与可燃冰稳定持续分解难题。同时研发了储层改造增产、可燃冰二次生成预防、防砂排砂等开采测试关键技术,其中很多技术都超出了石油工业的防砂极限。

据介绍,这次试用的钻井平台“蓝鲸一号”也是世界最大、钻井深度最深的双井架半潜式钻井平台,可适用于全球任何深海作业,同时我国科技

工作者还开发了大量拥有自主知识产权的工具并实现成功应用。

地球内部可利用成矿空间分布在从地表到地下1万米,目前世界先进水平勘探开采深度已达2500米至4000米,而我国大多小于500米,如果我国固体矿产勘探深度达到2000米,探明资源储量可以翻一番。而辽阔的大洋海底,多金属结核总资源量约3万亿吨,有商业开采潜力的达750亿吨;海底富钴结壳中钴资源量约为10亿吨;太平洋深海沉积物中稀土资源量达880亿吨。未来全球油气总储量的40%将来自深海。

据《瞭望东方》

失重环境让一些细菌更顽强

对载人航天来说这可能不是个好消息。美国一项新研究说,太空的微重力环境可能会让大肠杆菌变得更顽强,并且这种特性会遗传很多代。

美国休斯敦大学的科研人员将大肠杆菌放置在模拟微重力环境的容器中。它们在繁殖1000代之后,产生了16个基因突变。其中一些突变能增强细菌形成生物被膜的能力,生物

被膜是许多细菌聚集在一起并用分泌物把自身包起来形成的膜状物,细菌在这种条件下的生命力比单个细菌更顽强。

研究人员将变异的大肠杆菌与没有经历过失重环境培养的大肠杆菌混合培养,结果变异菌株在生存竞争中有明显优势,形成的群落是普通菌株的3倍之多。在脱离微重力环境繁殖30代之后,变异菌株仍保持

了72%的生存优势,这显示出失重的影响是可长期遗传的。

这对载人航天来说不是个好消息。因为如果失重环境对其他一些细菌,如毒性更强的沙门氏菌,也有同样效果的话,这类细菌随飞船“偷渡”上天后可能大大增加宇航员的感染风险。

但目前来看幸运的是,变异并没有增强菌株的耐药性,抗生素对它们同样有效。

新华社

为什么纯酒精不能杀菌

用酒精消毒,是大家都知道的常识。可奇怪的是,在医疗上所用的消毒酒精是浓度为75%的酒精,纯酒精反而不能杀菌。这是为什么呢?

酒精的学名叫作乙醇(C₂H₅OH),它具有很强的渗透力,能够钻入细菌内部,使菌体蛋白质凝固(化学上叫做变性),造成细菌因失去活性而死亡。过去,人们以为纯酒精会使细菌的蛋白质变性得太快太强,蛋白质在细菌的表面凝固而形成硬膜,阻止酒精进一步渗入细菌内部,造成纯酒精不能消毒杀菌的结果。其实,单独的纯酒精或纯水都不能使蛋白质变性,只有当水和酒精同时存在时,酒精溶液才显示出使蛋白质变性的能力。原来,蛋白质是一种十分复杂的大分子结构,由螺旋状的长链卷曲成一定的几何形状。如果蛋白质的立体

结构被破坏并且不能还原的话,它就失去了生理活性。在蛋白质分子中,有许多憎水的基团存在螺旋状的长链内部,还有许多亲水的基团则“暴露”在外。所以蛋白质分子外围与水十分“亲密”,有一定的水溶性并形成胶体。蛋白质内部的憎水基团之间和外部的亲水基团之间,都存在着一定的吸引力,这使它显得既稳定又活跃。要使蛋白质变性,就要让卷曲、螺旋的蛋白质分子长链舒展,松弛,其中关键是破坏形成卷曲和螺旋的各种力。

酒精分子有两个末端,一端是憎水的(-C₂H₅),可以破坏蛋白质内部憎水基团之间的吸

引力;一端是亲水的(-OH),但它难以破坏蛋白质外部的亲水基团之间的吸引力。另一方面,水分子虽然可以松弛蛋白质亲水基团之间的吸引力,但它即使钻进细菌内部,也无法破坏其蛋白质中憎水基团之间的吸引力。所以,纯酒精或水都不足以使细菌内的蛋白质变性,只有酒精和水共同存在,同时使保持蛋白质几何形状的各种吸引力松弛,蛋白质才会失去生理活性。因此,只有一定浓度的酒精溶液,才能达到良好的消毒杀菌目的。

据新华网



一种高血压药 可使人增强自信

英国科研人员最近报告说,一种常用于治疗高血压的药物能使人对自己的判断和行为更有信心,这一发现可能有助开发治疗强迫症和精神分裂症的新方法。

英国伦敦大学学院研究人员针对人脑的元认知功能进行试验,发现常用于治疗高血压和心律失常的药物普萘洛尔(又名心得安)可以增强人的信心。元认知是人对自身思想和行为的理解和评估,与自信心有关。精神分裂症和强迫症患者往往伴有元认知功能失常导致的自信心过低等症,比如强迫症患者会一遍又一遍地回去检查自己是否锁好了门。

人们还不了解元认知的具体机制,一般认为它与大脑中两个特定区域有关,这两个区域受多巴胺和去甲肾上腺素调控,而普萘洛尔具有抑制去甲肾上腺素的作用。

研究人员认为,去甲肾上腺素水平上升可能会使大脑清除一些近期相关信息,导致大脑不能提取充足的信息供决策参考,从而使判断力下降。普萘洛尔通过抑制去甲肾上腺素,帮助增强了自信。

今后研究人员希望进一步研究普萘洛尔是否影响认知的其他方面,比如记忆力。

据新华社

木乃伊完整DNA 首次被破解

英国《自然·通讯》5月30日公布一项研究成果,对曾经在公元前1400年至公元前400年生活在古埃及的3具木乃伊的遗传物质进行了首次完整分析。与古埃及人相比,现代埃及人的血统与撒哈拉以南非洲人更为相近。而古埃及人的血统与近东和西亚人更为相近。这就意味着,在不远的过去曾有撒哈拉以南非洲人迁移到埃及,并改变了当地人的基因组成。

研究人员在此次研究中对位于埃及尼罗河流域的阿布西迈利克发现的151具木乃伊的骨骼、牙齿和软组织样本。他们通过对这些木乃伊的分析与研究,重建了木乃伊的全基因组数据集,在这些基因信息的基础上,研究人员对古埃及人的基因组展开研究,并将其与现代埃及人进行了对比。

研究结果显示,古代埃及人与古黎凡特人有着十分相近的血缘,还与新石器时代的安纳托利亚半岛和欧洲人在基因上相似。而人口迁徙在现代埃及人的基因组成中留下了痕迹。与古埃及人相比,现代埃及人的血统与撒哈拉以南非洲人更为相近,这就意味着最近1500年来该地区可能发生重大的人口迁徙。大迁徙的原因可能是尼罗河南部地区流动性的改善,埃及与撒哈拉以南非洲的商贸活动增加,从1300年前开始的穿越撒哈拉沙漠的奴隶贩卖活动。

据参考消息网