

中国第三款新冠疫苗获世卫组织紧急使用认证



近日,世界卫生组织宣布,由中国康希诺生物股份公司研制的重组新冠疫苗克威莎正式通过世卫组织紧急使用认证。这是继国药和科兴疫苗后第三款进入世卫组织紧急使用清单的中国新冠疫苗。

为确保疫苗在全球范围内公平公正分配,世界卫生组织和流行病预防创新联盟牵头实施新冠肺炎疫苗实施计划(COVAX)。新冠疫苗获得世卫组织紧急使用授权,是向包括COVAX机制参与国在内的众多国家出口疫苗的前提。

目前,全球共有120多款新冠疫苗产品处于临床试验阶段,27款已获上市或获紧急使用授权,11款列入世卫组织紧急使用清单,其中美国有4款,中国和印度各3款,英国1款。

据康希诺方面介绍,早在2021年上半年康希诺生物新

冠疫苗就完成了意向书提交和提交前的预审会议程序,开始启动滚动数据评估,成为紧急使用清单上的“中国候选者”。评估对疫苗的临床试验数据以及安全性、有效性、质量和风险管理计划等大量数据进行严格审查,确保疫苗企业的生产质量水平达标、能够持续稳定规模化供应。

世卫组织在其声明中表示,由世卫组织召集并由世界各地监管专家组成的紧急使用清单技术咨询小组确定,康希诺新冠疫苗符合世卫组织针对新冠病毒的防护标准,并且该疫苗的益处远大于风险。

另据日前发表在《柳叶刀·全球健康》上的一项纳入千万人的新冠疫苗接种和感染情况真实世界数据分析结果显示,用腺病毒载体技术疫苗进行序贯接种,将大幅提高预防重症和死亡的保护率,预防有效性达到98%以上。

康希诺首席科学家朱涛此前为科技日报记者解读数据

时表示,数据显示对住院、重症和死亡的有效率而言,不同的新冠疫苗均展现了很强的保护效力,值得一提的是,康希诺疫苗在智利的这项试验中重症和死亡保护率达到98%以上。在病毒持续变异的情况下,仍能保持高保护效力。

来自世卫组织的数据显示,全球仍有超过30亿人尚未接种第一剂新冠疫苗,发展中国家和地区对新冠疫苗的需求尤为迫切。世卫组织紧急使用清单上每增加一种疫苗,都会为抗击新冠增添全球可使用的新疫苗,缓解疫苗短缺问题。

康希诺方面表示,世卫组织的紧急使用许可代表了康希诺新冠疫苗的安全性、有效性、可及性和质量验证等符合世卫组织相关标准要求,疫苗生产质量管理体系获得国际认可。康希诺还研发全球首款可吸入新冠疫苗,作为序贯接种可使中和抗体水平上升300倍左右。(科技日报)

宇宙天体的“内心”是什么

地球是目前人类在宇宙中的唯一家园,我们对它足够了解吗?未必。我国科学家最新的研究成果表明,地球内核并非传统认知的固态,而是由固态铁和流动的轻元素组成的超离子态。

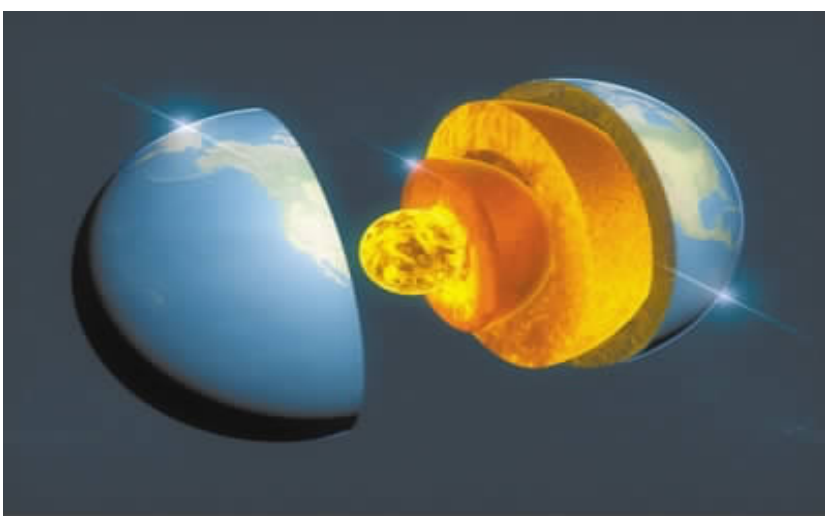
揭开地心的神秘面纱

波涛汹涌的大海、耀眼的电闪雷鸣、摄人心魄的岩浆崩裂、巨大的蘑菇林……在法国作家凡尔纳笔下的《地心游记》中,地球内部是一个丰富多彩的奇幻世界。事实上,科学研究表明,地球内核并不是凡尔纳所想象的空心结构。

地球的年龄大概46亿岁。科学技术的进步,使人类能够上天、入海,然而“入地”却仍然是困难重重。几千年来,没有任何人类的设备能够钻透地壳。受限于观测数据的匮乏,人们对于地球内核结构和性质的认知非常有限。

地震学的发展使得人们可以利用地震波获得地球内部的信息。1936年,科学家通过观测分析地震纵波穿过地核时形成的影区,首次发现了地球内核的存在,人们根据纵波和横波数据的分析,确立了地球液态外核和固态内核的基本认知。

地球内核的密度比纯铁要低,因而人们推测地球内核中存在某些轻元素。对于这些潜在的超离子态铁合金,前人做了大量的研究,但重元素与轻元素是以什么状态共存的还是个谜。为此,研究



团队利用基于量子力学的分子动力学模拟,在地球核心的温度和压力下进行了计算模拟,表明地球内核并非传统认知的固态,而是由固态铁和流动的轻元素组成的超离子态。

所谓的超离子态,介于固态和液态之间,在超离子态物质中一部分离子如液体一般快速运动,而另一部分离子如“骨架”一般固定。最新研究成果吸引了相关研究领域专家的关注,大家普遍认为这是非常重要的创新认识,对认知地球内核结构、乃至研究整个宇宙的天体内核结构非常重要。

宇宙天体内核之谜待解

茫茫宇宙,存在着大量的天体。一般来说,天体之间由于相互吸引和相互绕转的关系,可以被分为不同层级的天体系统,其中包含地球的天体系统从小到大分别是地月系统、太阳系、银河系、总星系和宇宙。

一般认为,天王星与海王星的地幔主要由水、氨和甲烷组成,核心为石质,主要成分为二氧化硅。目前尚不清楚,二者在核幔交界处是有清晰的边界还是渐变的过渡区。

孙建等人利用晶体结构搜索和第一性原理计算等方法预言了多种硅-氧-氢化合物,并发现其中的二氧化硅-水

与二氧化硅-氢两种化合物的超离子态范围,正好符合天王星与海王星核幔边界附近的温度压强条件。研究表明,硅-氧-氢化合物的超离子态可能是天王星与海王星内部的重要组成部分。

人类研究天体核心的脚步从未停歇

开普勒天文望远镜的观测数据表明,类地行星在宇宙中十分普遍。由于它们距离地球过于遥远,对它们进行研究难度非常大。金星虽然是人类探索的第一颗太阳系内行星,但由于金星登陆难度太大,科学家便转移了目标,转而探索火星。

事实上,火星的直径只有地球的一半,体积只有地球的15%,引力也只有地球的38%,而且火星已经处于太阳系宜居带的边缘。因此,研究火星有助于人类预测类地行星的成分和大气层。

美国国家航空航天局的“洞察号”火星探测器收集到了经过火星内核的火星地震信号,这是人类首次探测到地外行星核。不过由于数据量不足,科学家还是不能确定,火星是否有个固态的内核。

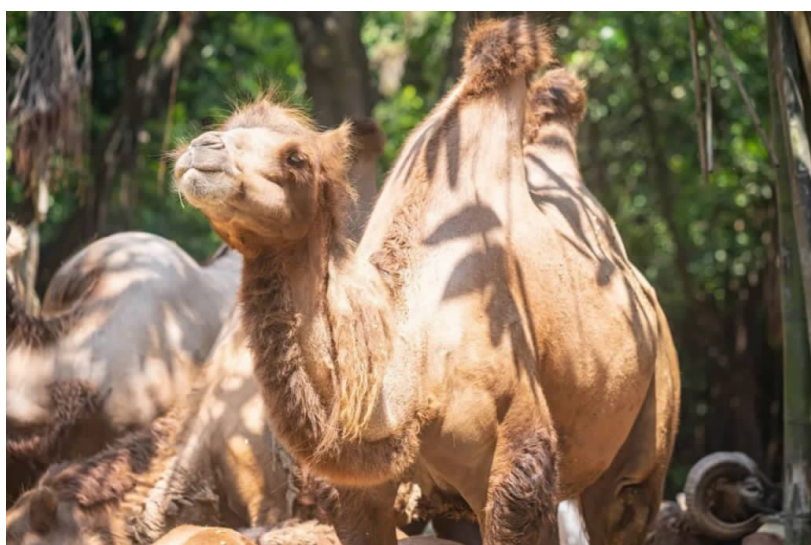
今年美国国家航空航天局将开启对灵神星的探索之旅,这个小行星非常特别,主要由铁镍合金组成,可能是早期行星的核心残骸,这次探索将确定它是否是行星核心,这对于我们认知地球以及其他行星的核心十分重要。(科技日报)

动物界的“扛饿”艺术家

“沙漠之舟”本事大 忍饥受渴它不怕

说到“扛饿”的高手,生活在沙漠地区的双峰骆驼必须拥有姓名。被誉为“沙漠之舟”的它们,为了对抗环境带来的生存威胁,拥有着“过硬”的耐饿耐旱本领。

骆驼可以在没有水的条件下生存

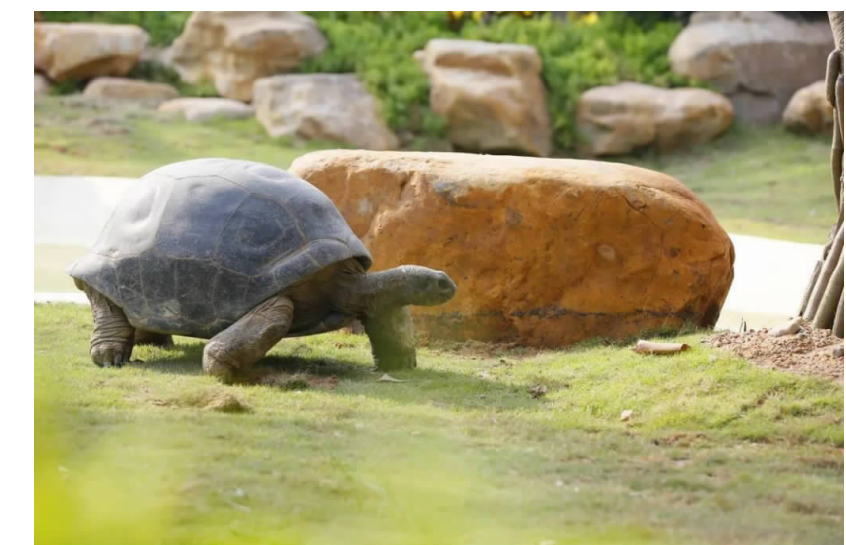


一周甚至更长时间,在没有食物的情况下可生存一个月之久,而这样优秀的“续航”能力,都得益于骆驼背上大大的驼峰。骆驼的驼峰里贮存着脂肪,这些脂肪在骆驼得不到食物的时候,能够提供身体所需的能量,并且骆驼生理的特殊构造也可以最大限度地节约并高效利用水分,这些都为骆驼在干旱的沙漠地区生存提供了保障,骆驼“沙漠之舟”的称号可真是当之无愧的。

耐饥耐渴还耐旱“超长待机”最擅长

据相关资料记载,龟早在2亿年前就存在了,它们是地球上现存最古老的爬行类动物。在那个环境极其恶劣的遥远年代,出色的耐饥、耐渴、耐旱能力,使得它们能在资源匮乏的时候生存下来。

例如亚达伯拉象龟,它们长时间不吃不喝也不会饿死,这是因为它们一次性能吃20斤的食物,并将食物转化为能量存储在体内慢慢消耗,喝水时还能将大量的水储藏在膀胱内。因此当所处的环境无法提供水源的时候,它们靠自身的“储水”技能就能生存下来。(学习强国)



牛痘的来历

琴纳(1749—1823):英国医师。又译詹纳。他在1768—1796年间,经过观察,证实患过牛痘的人就不再患天花,并于1796年第一次给人接种牛痘成功。著有《接种牛痘的原因和效果的调查》。

英国乡村医生爱德华·琴纳就曾有过非常痛苦的时候:那时,人类对天花病毒束手无策。天花是一种很厉害的传染病。传染上以后,就整天高烧。在四个病人之中,有一人死亡,三人成为麻子。琴纳眼看着一批又一批人死去,一批又一批人变成难看的麻子,心急如火,却又想不出办法来。

有一次,乡村里的检察官要琴纳统计一下几年来村里死于天花以及变成麻子的人数。琴纳挨家逐户地查,差不多家家都有被天花夺去生命的人。然而,奇怪的是,他来到养牛场,却发现挤牛奶的工人中间,竟没有一个死于天花或者变成麻子。

却很少死去,也不会变成麻子,只在牛的皮肤上出现一些小脓疱。挤奶女工给患天花的牛挤奶,也好像得了天花,不过病情很轻,只是稍微有点不舒服,没多久就好了。

琴纳猜想,可能是牛的抵抗力很强,所以牛虽然得了天花,反应却很轻微。挤奶女工在挤奶时,手指沾上牛的脓液。因此传染上天花,但是,从牛身上传染来的天花,反应是很轻微的。他还发觉,凡是得过天花,已成为麻子的人,从此再也不会得天花。他想,这大概是得了一次天花以后,人体里就产生一种“免疫力”。挤牛奶的女工得了一次轻微的天花,从此也获得免疫力。

琴纳终于想出了对付天花的方法:从牛身上获取天花脓液,接种到人身上,让他像挤奶女工一样也得天花,但很轻微,从此就再也不患天花了。

1796年5月14日,琴纳第一次给一个8岁名叫詹姆斯·菲普斯的小男孩种上牛痘。不

久,小男孩感到有点不舒服,没几天就恢复正常了。

几个月后,琴纳从一个天花病人身上取得脓液,接种到这个小男孩身上,看这个男孩是不是已经具有免疫力。

那几天,琴纳真是度日如年,如坐针毡。他很担心,小男孩会不会真的生起天花病来。万一有什么意外,后果将不堪设想。几天过去了,小男孩平安无恙!琴纳终于找到了战胜天花的法宝。

消息一传开来,整个村子沸腾了。人们纷纷向琴纳庆贺。

然而,当琴纳把自己的论文送到英国皇家学会时,专家们却不相信,不同意发表。有人甚至挖苦说:“种了牛痘,会使人的头上长出牛角,发出牛叫的声音!”

科学是不可战胜的。牛痘给人民带来了福音,千千万万人争着种牛痘,铁一般的事实证明——种牛痘确实能够预防天花。(学习强国)

什么是清洁能源

随着煤炭、石油等化石燃料燃烧形成的二氧化碳排放不断增加,导致全球变暖、极端天气事件增多,发展可再生的清洁能源已成为推动能源转型的重要措施。

减排的第一步

化石燃料燃烧是碳排放的主要来源,长期依赖以煤炭、石油等为主的化石燃料,对中国碳排放格局产生了重大影响。目前,中国能源结构以化石能源为主,占能源总量的85.1%。其中,煤炭占化石能源的57%。化石燃料燃烧是中国主要的二氧化碳排放源,占全部二氧化碳排放的88%左右。

在排放过程中,全球发电和供热行业排放占总温室气体排放比重最高(30.4%);交通运输排放占比16.2%,其中道路交通是主要来源;制造业和建筑业排放占比12.4%,其中建筑业排放占比5.6%。可见,减少使用化石燃料是减少碳排放与实现碳中和的关键。

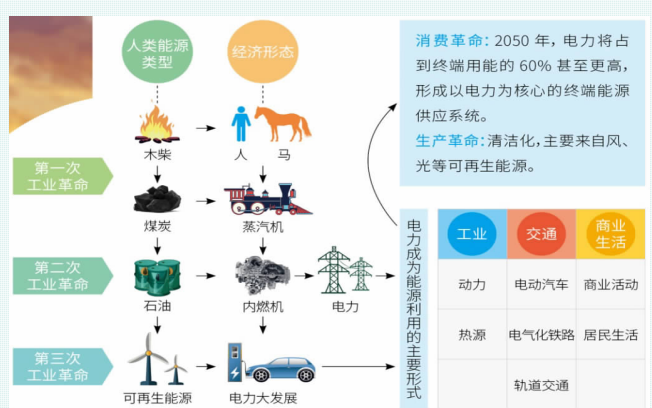


减少碳排放需要大力降低化石能源占比、降低单位化石能源碳排放量,比如:调整能源结构,推动能源替代,提高能源效率,大力发展非化石能源,尤其是风能、太阳能等可再生能源;优先降低单位碳排放量大的化石能源占比,尤其是煤炭和石油的占比。

能源的“华丽转身”

针对化石能源大量使用带来的环境、生态和全球气候变化等一系列问题,主动破解困局、加快能源转型发展已经成为世界各国的自觉行动。新一轮能源变革兴起,将为世界经济发展注入新的活力,推动人类社会从工业文明迈向生态文明。

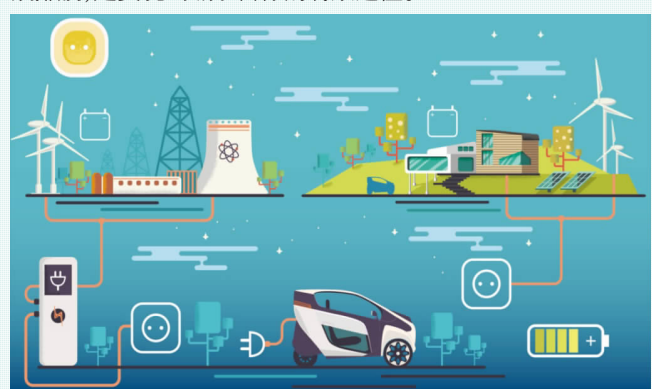
从世界能源发展史看,迄今为止,人类经历了薪柴时代、煤炭时代、石油时代,目前正进入可再生能源时代。



从中国能源发展史看,在20世纪50年代,能源生产水平较低,主要解决能源有没有的问题,原煤占能源生产总量的96.3%。2020年,煤炭消费量占能源消费总量的56.8%。煤炭消费量占比在逐步下降。然而,从煤炭时代转型到可再生能源时代是一个循序渐进的过程。改革开放时期经济发展带动能源需求,这一阶段由原煤为主加速向多元化、清洁化发展,发展石油、天然气等化石能源。21世纪初期以来中国推动能源结构调整优化,主要解决能源好不好,主导能源将从化石能源转变为风能、核能、太阳能、潮汐能、地热能、天然气水合物、氢能等可再生能源和低碳能源,实现从煤炭独大到低碳清洁能源的巨大转变。

打开绿色未来的科技大门

清洁能源作为绿色低碳能源,具备环境友好、资源丰富、可循环利用等优势。开发利用清洁能源、减少能源消耗过程中的碳排放,是实现“双碳”目标的有效途径。



如今,中国在光伏发电、海上风电等绿色能源的发展规模和技术上有了大幅提升,但清洁能源产业起步较晚,很多体系和机制还有待进一步完善。同时,还要科学谋划清洁能源发展战略布局,立足各地能源差异,均衡发展,依托信息化、智能化新技术,才能打造绿色未来。(学习强国)