

声音

“中药复方是临床经验的丰富积累,与现行的药物研发模式不一致,原有的科技含量很低,技术特征不明确,知识产权保护无法在这个层次上得到有效保护,在现有的历史阶段,配方保密对中药尤其是复方来说特别重要,这关系到中药产业的发展。”

——江苏省中医药研究院国家中医药管理局中药释药系统重点实验室主任贾晓斌在讨论“中药保密配方要不要公开时”说道。

“我知道这项研究将会引发争议。但是令我感到惊讶的是,迄今为止还未出现更加有根有据的争议。”

——内布拉斯加大学林肯分校生物系统工程副教授亚当·利斯卡通过研究生物燃料发现,利用玉米等作物的秸秆生产的生物燃料,释放的有害排放物之多甚至超过汽油。

人物

中科院院士白春礼

世界著名学术机构“英国皇家学会”最近公布新当选会员名单,中科院院长、纳米科技研究专家白春礼当选为其外籍会员。

英国皇家学会发表公报说,“白春礼是纳米科学领域的先驱之一”,在相关领域做出突出贡献。2012年,白春礼成功当选为发展中国家科学院(TWAS)院长,这是30多年来中国籍科学家首次担任这一重要国际科技组织的领导人。

英国皇家学会成立于1660年,是全世界历史最悠久且唯一未中断过运行的科学学会,自1915年以来,英国皇家学会的历任会长都是诺贝尔奖金获得者。

科学网



话题

心脏运输6小时

问题:最近新闻报道,一位脑死亡的兄弟把心脏移植给一位12岁的小男孩,通过飞机运输,有效时间是6小时,这个时间是怎么算出来的?

回答:心脏的保存1962年开始研究,直到1967年才完成了世界首例异体心脏移植。

1.心脏主要承受的损伤在三个阶段

- ①从供体身上摘下时的血流动力学波动、酸碱紊乱、电解质紊乱、神经内分泌失调等;
- ②保存过程中操作、高钾、低温、缺血缺氧;
- ③植入受体过程中缺血再灌注损伤及排异反应。

目前主要研究集中在第②阶段,即离体阶段。

2.离体保存方法

液氮保存是不可能的,零下一百多摄氏度的液氮会很快将心肌组织冻成冰块,奇脆无比,一碰就碎,细胞也无法复苏。目前临床上常用的心脏保存方法是在高钾低温的保存液中进行保存,温度大约为0℃-4℃。这是最经济的保存方法,一般要求从摘下心脏到植入受体恢复血流的时间在4-6小时内,也就是所谓的不超过6小时。

3.其他进展

2005年左右有公司研制出了不停跳常温保存装置,避免了上述第③阶段的缺血再灌注损伤,可以保存12小时,但目前还处于临床试验阶段,实际应用较少。

摘编自知乎

讲座

讲题:飞越关山万重——人类航天探索的历程
主讲人:张旸 紫金山天文台科普部主任
时间:5月24日下午2:30
地点:金陵图书馆多功能厅

讲题:谈谈当代革命军人核心价值观
主讲人:吕先景 江苏省军区政治部主任
时间:5月11日上午9:30-11:00
地点:南京图书馆

数字

720000元

4月29日,我国西南地区通过代理商报名参加“太空之旅”旅游项目的四位人士在成都进行签约。如果进展顺利,明年年底,他们将从美国乘坐微型航空飞机到距离地球103公里的太空,去体验5-6分钟的太空游,并从太空遥望1/3地球,总费用72万元。

科技讯

1000000000瓦

太阳能在地球上产生电能的效率并不理想,这是由于效率较低的太阳能板及其较高的成本。但在太空环境下,科学家认为可以改变传统方式,产生大量电能。目前,日本计划建造一个太空太阳能电站,预计2040年从太空卫星每年向东京传送10亿瓦电。

凤凰科技

热图

绚烂星轨



新加坡摄影师贾斯汀·尼格拍摄的一幅长曝光摄影作品,展示了数以千计的星辰在夜空中留下的壮丽绚烂的轨迹。尼格的照片经过后期处理,所呈现的景象让人不免联想到绚烂的烟花或者一幅绘画作品。

尼格说:“对于这些星轨照片,人们通常产生怀疑,因为新加坡存在严重的光污染,很多人不相信能够在这里拍到如此美丽的星辰照片。我希望这些照片能为遏制光污染出一份力。”

之所以能够通过长曝光捕捉到星轨要感谢地球的旋转。由于地球的旋转,天空相对于地球来说是移动的。

新浪网

新知

电脑预测所有地球生物命运

科学家很早以前就开始用大型电脑模拟的方式进行气候学研究,预测陆地、海洋和大气的变化。现在,微软和联合国的研究人员又将同样的方式应用于生态学研究。他们创建了一个雄心勃勃的模型,模拟地球的整个生态系统。研究人员希望这个名为“马丁利”的模型能够帮助他们进一步了解地球上脆弱的生态系统如何有机整合在一起。

这个模型能够模拟生物的生长、迁徙以及它们的生物链。过去两年时间里,生态学家一直在研究这个模型,采用有关生物变化的真实数据,例如动物的迁徙。他们希望最终开发出所谓的“通用生态系统模型”,用于研究地球上任何一个生态系统的整个结构和功能。

通用生态系统模型可用于研究非洲的热带大草原,对所有植物以及以它们为食的食草动物和猎捕食草动物的肉食动物的总物质进行建模。这种模型能够对食物链内的能量和营养物质如何随着时间推移流动进行测绘。借助于通用生态系统模型,生态学家可以研究一系列对策,应对气候变化、偷猎以及其他挑战。

不过,马丁利模型也引发争议。一些生态学家认为大自然非常复杂,不可能用这种方式进行建模。但马丁利模型的创建者认为生态学家至少应该尝试对生态系统进行建模,加深对生态系统的了解并采取措施加以保护。

新浪科技

活动

2014地方戏展演·花灯戏《枫染秋渡》【南京站】
时间:5月14日19:30
地点:南京·紫金大戏院
主演:由“梅花奖”得主、贵州花灯戏“非遗”传承人、国家一级演员邵志庆领衔主演
内容:以贵州南路花灯——独山花灯为基础精心打造,以裕丰酒坊的兴衰为主线,讲述了两个家族、两代人之间因为误会而悲欢离合的感人故事
购票地点:南京文化艺术中心511室



仰望星空

江苏省天文学会秘书长,曾任南京大学天文与空间科学学院中心实验室主任。长期兼职组织参与天文科普活动,获得由国际天文学联合会与联合国教科文组织共同颁发的两项大奖。

李旻

为什么太阳风暴越来越可怕

周期,存在于这个世界很多地方。周而复始,周期也。太阳活动有个周期,大致的时间是11年。也就是每11年左右,太阳活动就会比较剧烈。太阳活动剧烈的时候,我们能想像,肯定是排山倒海、风云密布的样子。只不过太阳是个等离子的球,表现出来的就是磁场、粒子的剧烈活动,比如太阳风暴,比如耀斑,比如我们常见的黑子。

最常见的表现就是黑子,用小望远镜,做好保护措施,一般是用巴德膜挡在最前面的镜头上,就很容易看到黑子。在太阳活动的峰值年份,比如去年和今年,太阳上的黑子数量就比较多,黑子的大小也比较大,这有点像男孩子在青春期,脸上的痘痘总是很多。

也就是10-20年前,我们对太阳活动高峰的认识,就是黑子比较多,有一些耀斑爆发,会干扰无线电通信。耀斑是太阳上突然增亮的地方,太阳上一块地方突然增亮,那释放的能量要几百万个氢弹才能相当。

那些年,太阳风暴对大部分朋友来说都很遥远。不过最近几年,大家对太阳风暴更感兴趣了。太阳风暴的学名叫日冕抛射物质。

其实,我们平时见到的太阳是它最亮的部分,它的气体、等离子体物质整个可以充满离太阳外4-5个太阳那么远。

就像一个人,不但2米高,还有一头10米长的蓬松头发。只是,太

阳的主体太亮了,我们只有在日全食的片刻,才能通过肉眼直接看到日冕。这也是为什么天文学家与天文爱好者那么喜欢追踪日全食的原因之一。太好看了,犹如秀发特写。

但日冕的物理结构与过程更加复杂,日冕本身可以抛射出大量物质。一次可以抛出很多物质,速度可以达到2000千米/秒,也是一刹那,就从南京到了广州。

这些物质,与耀斑爆发很类似,就是大量的辐射与粒子。辐射就是大量的光,只不过从我们看得到的可见光到X射线、伽马射线等都有。粒子比较复杂,大家能想到的诸如电子、质子都会以高速喷射出去。

在20多年前,我们的生活跟电磁、外太空关系比较小。最多是听短波收音机的时候有干扰。而现在,有几个人可以2天离开手机呢?有几部手机没有GPS系统?从手机基站到GPS卫星,都对电磁环境有着很高的要求。换句话说,高能粒子、强辐射都会影响它们的正常工作状态。轻则暂时无法工作,重则相关器件受损,无法继续工作。虽然这些事例罕见,但产生的后果很多时候都难以估量。

我们的地球年复一年绕了太阳40多亿年了。不是到了今天,太阳风暴才可怕,而是我们的文明越来越精细,越来越脆弱,我们的生活方式在充分依赖科技的时候,才显得那么可怕。



地质趣谈

现为中科院南京地质古生物所副研究员、博士,《古生物学报》编辑。出版科普书《远古的霸主——中国恐龙》《寻根——中国古人》等,参与编写《十万个为什么(古生物)》。

王小娟

4亿年前,南京有片宁静的蕨类森林

泥盆纪不仅是鱼类繁盛的时代,还是维管植物大发展的时期。受志留纪末的地壳运动(加里东运动)的影响,泥盆纪时许多地壳露出海面,陆地面积进一步增大,陆生植物获得大发展,到了中泥盆世,地球上首次出现了森林。不过泥盆纪的森林面貌和现代的差别很大,因为其中的成员不是我们常见的现代植物。

化石记录表明,泥盆纪植物的数量丰富、类型多样,除了被子植物以外,所有的植物类群都已经出现了,不过裸子植物还只是矮小、不起眼的配角。泥盆纪森林的主角是依靠孢子进行繁殖的蕨类植物,主要有石松植物、前裸子植物类和早期真蕨类植物三大家族,既有低矮纤细的草本植物,也有高大粗壮的大型树蕨。

在介绍光合细菌的造氧作用时,我曾提及地球历史上两次大气含氧量水平的突破,实际上相关的理论有两种,都认为地球的含氧量水平在约5.8亿—5.5亿年前发生了第一次急剧上升,但对之后的变化解释有分歧:第一种理论认为含氧量继续上升,直至4亿年前的泥盆纪才接近现在的水平,并认为陆生植物向大气提供更多的氧气并非鱼类“登陆”的必要条件。第二种理论认为,从5.5亿年前到4亿年前大气含氧量一直比较稳定,陆生维管植物的演化和繁盛导致大气含氧量急剧

上升,使得鱼类变得更大、数量增多且更具捕食能力,形成激烈的竞争,导致一些鱼类为了逃避被捕最终实现登陆。最新对地层中相同元素变化(能够敏锐反应含氧量水平变化)的研究支持了第二种理论,也就是说陆生植物对大气含氧量的增高起到了很大作用。根据第二种理论,可以说蕨类植物是泥盆纪含氧量水平提高的“大功臣”。

在泥盆纪的陆相或海陆过渡相地层中,植物化石与鱼化石同层共出的现象很普遍。比如在南京龙潭擂鼓台上泥盆统产甲鱼类中华鱼和星鳞鱼的五通组中,还发现大量蕨类植物化石,主要为石松类如薄皮木和亚鳞木等。薄皮木属是晚泥盆世最常见的植物;亚鳞木属是早石炭世分布的石松植物,在龙潭五通组砂岩中发现的该属模式种奇异亚鳞木直径约20cm,不仅在我国广泛出现于晚泥盆世,更被视为欧美植物区泥盆纪与石炭纪之交的标志种。龙潭五通组中还发现有楔叶化石,楔叶属是楔叶类楔叶目的代表成员,始现于晚泥盆世,早二叠世最为繁盛,晚二叠世灭绝。

泥盆纪的蕨类森林是宁静的,因为那时还没有哺乳动物、鸟类和爬行动物,昆虫和两栖类也只是崭露头角,在随后的石炭纪才繁盛起来,而蕨类本身也在石炭-二叠纪发展到顶峰。