

设在巴黎的国际地球自转学会表示,由于地球自转放缓的原因,2015年将长出一秒。

# 地球自转放缓 2015 年将多出一秒钟

据西班牙《阿贝赛报》1月8日报道,这长出来的一秒将加在协调世界时当中,以使世界上最精准的原子钟与地球自转相符。原子钟计算的时间比根据地球自转周期计算的时间更加准确可靠。如果不加上这一秒,二者之间的差距将越来越大。

不过这一秒并不是加在2015年的最后一天,而是6月30日。届时原

子钟将会在午夜11点59分59秒之后停留一秒钟,让越来越缓慢的地球自转跟上原子钟的步伐。

2013年美国国家标准与技术研究所利用稀土元素铯成功研制出迄今最精确的原子钟。如果它从150年前宇宙大爆炸之后就开始走动,到今天的误差也不会超过一秒。然而,有关是否取消在协调世界时上添加或者减少一秒的方法

一直存在争议。因为添加或减少的这一秒很可能给各类网络服务器带来问题。

1972年国际计量大会决定,协调世界时秒长严格等于原子时秒长,必要时作一整秒的调整,即增加一秒或去掉一秒,以使世界时与原子时之差保持在正负0.9秒以内。最近一次调整是2012年6月30日在协调世界时中加上了一秒。(据参考消息网)

## 人命天注定? 研究称在太阳活跃期出生的人易短寿

人类的寿命长短受到太阳活动周期的严重影响,目前,挪威科学家最新一项研究表明,太阳活动低谷期出生人群比太阳活动高峰期出生人群的寿命多大约5年。科学家认为,太阳活动高峰期将对地球带来强紫外线辐射,这可能降低孕妇体内叶酸指数,从而增大婴儿死亡率。据悉,在孕妇怀孕期间叶酸是细胞快速分裂和生长的关键因素。

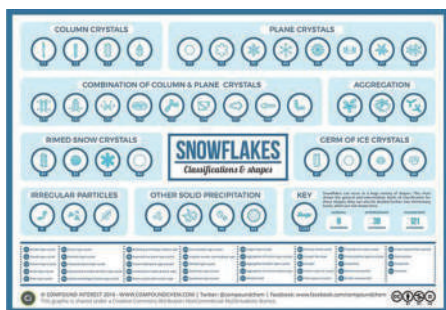
研究小组基于太阳活动性周期变化,对1676-1878年之间出生的挪威

人口数据进行分析,结果表明,太阳活动高峰期出生人群比太阳活动低谷期出生人群寿命短5年,也可能与强烈的太阳耀斑爆发有关,期间释放出大量的放射线。该研究表明,这种效应对女孩的影响比男孩更强烈,太阳活动周期大约持续11年。当前地球处于第24个太阳活动周期,太阳活动高峰期意味着耀斑爆发频繁,日冕物质抛射能够干扰无线电通信和地面上的电力系统,损坏人造卫星,并干扰导航设备。

同时,太阳活动周期与紫外线辐射指数密切相关,产生一种环境压力源影响人类生存和生殖能力,也可能导致细胞和DNA分子受损。目前并不清楚是否这种效应会影响现代人们的寿命和体质。

研究小组认为,一种解释是紫外线诱导孕妇体内叶酸指数下降,胎儿出生前缺少叶酸将存在高死亡率。我们研究发现产妇怀孕时处于太阳活动高峰期将影响生育女婴的健康。(据参考消息网)

## 雪花并非单调六边形:共39种一般形状

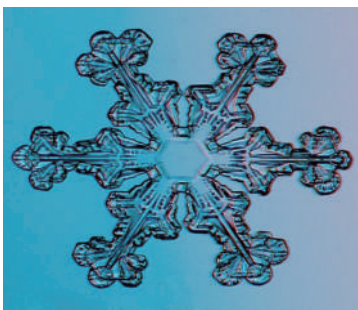


雪花的千形万状。这个信息图表展示了39种形状的基本分类,而这39种形状又能够被分成121种子类。

长期以来,大家都认为至少在分子水平上,雪花只有一种形状。但科学家们发现,雪花实际上能够被分成39种一般形状。这些一般形状包括柱状晶体、不规则雪花粒子和平面晶体(传统意义上六边形雪花的组成成分),具体产生何种形状则依赖于温度和湿度。

### 雪花并非单调六边形

英国伯恩茅斯的化学教师 Andy Brunning 基于最近的研究绘出了一个信息图表来展示这些不同形状,他将这张图上传到了自己名叫“Compound Interest”的博客。这张图展示了39种雪花的形状及对应名字,39种雪花可以细分为121种。Andy Brunning说,尽管科学家一直试图推导雪花形状形成的物理公式,但我们现在仍然不清楚雪花的形状到底受哪些因素影响。不过总体来讲,低湿度下更容易形成冰晶这类的简单雪花,而高湿度



低湿度下更容易形成冰晶这类的简单雪花,而高湿度下,则更容易形成平面晶体这类的雪花。

下,则更容易形成平面晶体这类雪花。

关于雪花形成的最新研究来自日本北海道的北见理工研究所,他们将雪花分成了3个层次:综合,中间,初级。

综合层次上,雪花被分成了8大类:柱状晶体,平面晶体(大部分人所认为的),柱状、平面混合晶体,雪晶聚合物,霜化雪晶,冰晶芽,不规则粒子(看起来像蕨类植物)。中间层次上,则被分成了39种。初级层次的种类划分则可以解释雪晶的种类从1930年的21种,增加到到1950年的42种,1960年的80种,直到2013年的121种。

科学家为什么要研究雪花?有两个目的,首先是了解雪花的构成,其次是探究如何将雪花的晶体结构应用到其它地方(硅和半导体)。雪花研究属于结晶学,结晶学用于探究晶体结构,它能帮助化学家判断固体中的原子结构。结晶学研究过程中会向样本固体发射X射线,X射线在经过固体

时会被里面的原子衍射。科学家通过研究衍射的模式就能得到固体的分子结构。早在沃森和克里克确定DNA结构前,富兰克林就用这种技术拍摄了DNA的双螺旋结构。

### 雪花的产生:精致晶体形成的美妙过程

去年,俄罗斯视频制造人 Vyacheslav Ivanov 通过显微镜,拍摄了2分钟的“微延时”短片来揭示六边形冰晶的形成过程。

美国海洋大气管理局这样解释雪花形成过程,当一小滴水在花粉或者灰尘上冻结形成鳞状物后,就会形成冰晶。然后更多的水分子就会依附到冰晶上,并在六个方向不断延展从而形成了六边形。组成雪花的冰晶是对称的,它们在事先决定的空间形成六边形雪花的过程反映了水分子的内部结构。有些雪花甚至会有6条对称线,原因在于水分子晶体存在氢键。

iO9则这样解释,当水结冰时,连在一起的水分子就会结晶形成六边形显微结构,六边形的每个顶点上都是两组氢氧原子对连到一个氧原子的两边。结冰过程中,越来越多的水分子加入到这个显微结构中,导致显微结构分别在它的六个方向扩展,最后形成了雪花。

雪花形状主要由温度和湿度决定。长针形晶体在偏高温度(5摄氏度)形成,在更低温度(比如零下15摄氏度)会形成更平也更像环形的雪花。

(据新浪科技)

## 死海将死:海平面每年下降一米

数千年来,死海一直吸引了大量游客。可惜的是,这样的时光可能不多了。因为科学家们发现,死海的海面正在以每年一米的速度降低。主要原因是相比死海的出水量,从约旦河流入的水要少。

死海第一次有记录的水深测量是在1927年,从那以后,这个因圣经而广为人知的内海水深就开始下降。科学家估计,从1950年起,死海水深至少已经降低了40米。水深降低主要是由于死海的入水量和出水量间的不平衡。死海的水主要来自约旦河,而当地水资源紧缺,周围的以色列、约旦河西岸、黎巴嫩、叙利亚和约旦都受到缺水影响。而随着社会的发展,越来越多的约旦河河水被用来灌溉农田或者做其它事情,导致汇入死海的水大量减少。

死海因水的盐分极高而出名,它也是以色列和约旦的分界线。死海海水的含盐量是普通海水的10倍,鱼和植物都无法在里面生存,死海也因此得名。死海的表面和海岸的海拔在海平面下429米,是陆地上的最低海拔。死海是世界上的最深超盐性湖,深度则达到了304米。



## 蓝藻可以自行创造最适宜生长环境

我们都知道,化肥容易导致淡水及海洋中的蓝藻数量激增,但近期一项由多家机构共同进行的研究发现,这种水中微生物自身就可以对湖中的氮循环和磷循环产生重要影响。

研究人员发现,蓝藻如果在营养物质量偏低的湖中落脚,便会建立起正反馈回路,加大水中污染物和气候变化产生的影响,使周围环境更适宜自身生存,但同时也污染了水源,威胁到全人类的身体健康。

“我们通常将蓝藻爆发看做是人类让水体变得富营养化的后果,但我们的研究显示,蓝藻本身便能驱动湖水中的氮循环和磷循环,”达特茅斯大学教授凯瑟琳·考丁汉姆说,“这一发现具有重要意义,因为随着全球气候变化,包括全球变暖和土地扩张在内,都会导致蓝藻数量激增。将来,蓝藻可能会影响更多的水域,推动养分循环。它对营养物质较少的淡水湖影响尤其明显,而这些淡水湖对饮用水、渔业和娱乐来说又十分重要。”

生物地球化学循环是指生命体与大气、水和陆地之间进行的养分循环。研究人员发现,由于蓝藻会对水中无法被浮游生物直接吸收利用的氮、磷化合物进行转化,湖水中的养分循环和保持稳态的能力便会受到影响。许多蓝藻门生物具有固氮能力,因而被人们视为一种潜在的氮来源。此外,一些蓝藻门生物还会对沉积物中和池底处集聚的磷加以利用和转化。随着蓝藻分解,这些氮和磷就会被释放到水体中,从而使湖水中的养分水平上升,加快其它浮游植物和水体中微生物的生长。(据新浪科技)