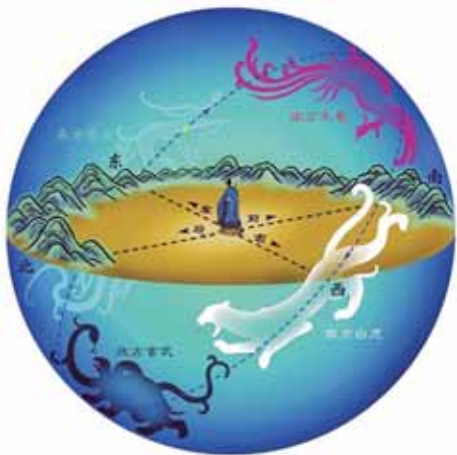


群芳将竞四月,春暖好观星空



4月中旬的傍晚时分,四象的位置正好和地理方位相符

4月7日:双星伴月

木星和土星今年的亮相,以一次“双星伴月”拉开帷幕。“伴月”,泛指一颗或几颗亮星(可以是行星,也可以是较亮的恒星)出现在月亮附近的现象,在天文学上并没有严格的定义,算是一种俗称。

4月7日,日出之前大约1个小时,在天空尚未泛起鱼肚白的时候,往东南方的低空望去,一弯残月露出地平。在它的左边相隔大约8度处(不到一个拳头远),是明亮的木星,右上方是比木星略暗一些的土星。它们以月亮为顶点,形成一个等腰三角形,相互靠得很近,用一只手掌就能完全遮住。这次双星伴月的可见时间将近一个小时,而且3个天体都相当明亮,早起的人们可以一饱眼福。

4月中旬:宜辨四象

中国古代的星官体系,包括三垣与二十八宿。其中二十八宿又分为四象,每一象各包含七宿。上古时期,先民们在春分日的黄昏时节,面南背北,划分了四象的方位:东方苍龙、南方朱雀、西方白虎、北方玄武。不过由于岁差的影响(即北天极位置的变化),现在我们要到4月中旬的黄昏之后,才能看到类似的情景。

4月中旬,当夜幕降临大地时,苍龙在东方初露龙角(即室女座角宿一与室女座ζ星),朱雀横跨于南天,白虎在西方半隐半没,玄武隐于北方地平之下。随着夜色加深,苍龙渐起、白虎正落,四象的方位正和地理方位相符,是我们分辨它们的好时机。

相关链接

即将到来的4月,春光正好、气温正好,天黑的时间也是不早不晚刚刚好。所以每年的4月份,不仅是早晚进行户外活动的黄金时段,也是我们仰望星空的大好时节。

木星和土星结束了近3个月的“蛰伏”,将在日出之前现身东南方低空。火星仍然是傍晚星空的主角之一,在日落之后悬挂于西方天空,前半夜观测条件不错。只有水星和金星因为离太阳太近,难以看到。

4月14日—15日:新月抱旧月

变化多端的月亮总是会在不经意间给人们带来最美的风景。在农历初一的前后一两天,如果天气晴好,我们可能见到一轮弯弯的亮月牙,紧贴着它的,是另一轮暗灰色的凸月。它们一明一暗合在一起,构成一轮圆圆的月亮,异常漂亮。这就是“新月抱旧月”。暗灰色的月面部分,是被地球大气反射的阳光所照亮的。

理论上,每个月都有可能见到新月抱旧月(主要取决于大气情况),但每年的4、5月份,则是全年最利于观测这一美景的时

机。因为这段时间的日落时分,蛾眉月的高度要比其他月份更高,大气消光的影响更小,灰色的月轮更容易显现。如果大气透明度很好,甚至在太阳尚未落山时就可以看到。

现在由于空气污染,大气透明度较差,对阳光的反射率也不高,我们已经很难看到暗灰的月面了。2021年4月14日和15日的日落时分,蛾眉月将现身西方低空,届时我们不妨试试,看看能否一览新月抱旧月的美景。

4月17日:月掩火星

月亮每个月在星空背景中运行一周,经常会与行星或恒星不期而遇,发生“月掩星”天象,即月亮遮挡住星星的现象。

北京时间4月17日夜晩,蛾眉月运行到火星近旁,在东南亚以及我国海南省全境及云南省和西藏自治区的西南部将看到月掩火星。21点50分左右,在其他地区也能看到红色的火星紧紧依偎在银色月牙的右上方,用一个手指头就能挡住它俩。

月掩火星的具体情况,因观测者地理位置的不同而有所差别,不过掩星时段大致都在21时

30分到22时30分之间。例如在三亚,当晚会见到弯月逐渐向火星靠近,21时34分左右,火星会突然消失在月亮的暗面边缘,直到22时08分,它又从月牙亮面探出头来。我们可以借助Stellarium等星空软件,提前模拟自己所在地的掩食情况。

除了上述天象,4月22日,我们还将迎来天琴座流星雨。不过极限情况下每小时也只能看到10余颗流星,“雨量”比较小。另外,4月27日将出现今年第二大的满月(只比5月26日的满月略逊一筹),月面的视直径达33'24",与最大时相差无几,也值得关注。



科学家首次用笔实现2D绘图到3D的转变,图为实验过程视频截图。

“神笔马良”童话成真

2D到3D绘图首次用笔就能实现

钢笔绘图是一种简单、廉价、直观的2D图形制作方法,而标准的3D打印需要一台笨重、昂贵的机器,近日,科学家首次用笔实现了2D到3D的转变。据日前发表在《科学进展》杂志上的最新论文,来自韩国首尔国立大学的研究人员开发了一种可以直接将笔画的2D图形转换成3D图形的技术。

报道称,研究人员使用了一种类似记号笔的笔,用红色和黑色的墨水在一块岩石上,画了一朵小红花模样的图案。他们在笔中加入两种不同的墨水:一种是红色墨水,其中含有被称为表面活性剂的化合物,可使油墨的黏合性降低;另一种是黑色墨水,不含表面活性剂,它可将图形“锚定”在其绘制的表面上(如岩石),使得红色墨水绘制的图形在转变为3D形状时能够固定。

当研究人员将绘制好的图案浸入水中时,黑色墨水保持不动,但由于受一种被称为毛细管诱导剥离现象的影响,红色墨水膜会浮起,在该现象中,水会渗透到黏性较低的墨水和岩石之间。墨水是疏水性的,可以排斥水,因此由于薄膜和水之间的张力,黏性较小的墨水以3D形状漂浮在表面上。

科学家们在试图将成品从水中移走时遇到了一个障碍:精致的3D胶片无法保持原状。因此,他们通过添加铁微粒来调整两种墨水的化学成分,并将图纸浸入含有过硫酸钾的溶液中。论文中称,过硫酸钾在浸泡3分钟后会与铁发生反应,可覆盖并增强3D物体的强度。

研究人员说,这种墨水可以应用于现有的批量生产印刷品技术中,比如印刷报纸的卷对卷系统。物品将以2D形式被批量打印,然后被浸入到过硫酸钾溶液中,并转化为3D形式。

报道称,该团队承认,这项技术还需要改进。例如,要将该技术用于建造诸如太阳能电池板之类的物体,它还必须能够承载导电组件。没有参与这项研究的哈佛大学工程师詹妮弗·刘易斯对此表示赞同。她说,如果墨水膜能够携带电子电路,“那将是非常强大的。”尽管如此,她说,该团队的方法对3D打印领域来说是一个重要的进步。

韩国蔚山国家科学与技术研究所材料科学家金继云表示,这项技术除了对制造业有价值之外,用笔写作还有一种不可抗拒的力量。“人们仍然喜欢用手作画。”她说:“看着自己的画变得栩栩如生是一件有趣的事,因此我认为这项技术也有艺术价值。”

据新华网

春季星空“长”啥样 天文科普专家划重点



春天到处是一片勃勃生机,璀璨温馨的春季星空如约登场,大熊座、狮子座、牧夫座、室女座闪亮天宇。那么,春季星空到底“长”什么样儿?如何寻找这些主要星座?天文科普专家为公众敲黑板、划重点。

中国天文学会会员、天津市天文学会理事史志成介绍说,大熊座是春季星空重要的认星路标。春天的夜晚,最引人注目的就是高悬于北方天空的大熊座中的北斗七星,除其中一颗是3等星外,其余六颗都是2等星,即使在光污染较为

严重的城市也容易找到。

这七颗星都有响亮的中文名称,从斗口依次顺延为:天枢、天璇、天玑、天权、玉衡、开阳和摇光。前四颗星为斗身,又名斗魁,后三颗星为斗柄。

我国历代诗词歌赋中,对北斗七星都有过描述,如“北斗七星高,哥舒夜带刀”“操余弧兮反沦降,援北斗兮酌桂浆”“我欲东召龙伯翁,上天揭取北斗柄”等等。

顺着斗柄的几颗星所形成的曲线延伸出去,是牧夫座的大角星,它是春夜星

空的第一亮星,颜色黄里带红,非常醒目。牧夫座中另外五颗较暗的星,组成一个五边形,将它们与大角星用假想线连接起来,活像一只风筝,而大角星恰似挂在风筝下端的一盏明灯。

顺着斗柄的几颗星所形成的曲线继续向南延伸,是室女座的角宿一,呈青白色。这条始于北斗七星斗柄、经过大角星和角宿一的大曲线称为“春季大曲线”。

由北斗七星斗口上的天枢向天璇方向延伸,大约为这两颗星距离七倍远的地方,就是春季星空中引人注目的狮子座。

狮子座的五帝座一与大角星和角宿一构成了一个三角形,这个三角形称为“春季大三角”。天璇与大角星的连线上没有亮星,在中间点附近有一颗稍亮,这是猎犬座的常陈一。大角星、角宿一、五帝座一和常陈一构成了一个四边形,称为“春季大钻石”。找到这颗巨大的“钻石”,就很容易定位牧夫座、室女座、狮子座和猎犬座。

史志成表示,春季星空还有小熊座、后发座等星座,但对于大多数公众来说,认识以上这些星座就可以了。感兴趣的可在一个春日晴夜,寻一处光污染较小的地方,仰望星空,让夜空中点点繁星点亮自己心中那久违的自然之灯、心灵之灯和精神之灯。

综合新华网消息