



● 新知解码

星空璀璨 送你一份 2018 天象指南

物换星移总诱人引颈探看,尤其是对天文爱好者而言。2018年大幕一开,大家已经蠢蠢欲动,只待天文奇观一上演,便长枪短炮直奔乡野山村。别急,动身之前先收下这份“2018年天象指南”。有备而来,兴尽而去。

月全食日偏食齐上阵

天狗吃月亮,说的是眼看着月亮被“一口一口吃掉”的景象。后来人们知道,那叫月食。当月亮、地球、太阳完全位于一条直线的时候,地球在中间,整个月亮会全部隐入地球的影子里。由于地球大气会散射掉波长较短的蓝色光,这时只有波长较长的红光才能照到月亮上,因此月全食发生期间月亮表面会变成暗红色。

在2018年的天文现象中,最值得关注的就是两次月全食。其中最重要的一次是在北京时间1月31日。当晚的全食阶段开始于20时51分,另外一次月全食是在北京时间7月28日凌晨3点半至5点14分。

月食之外,今年日全食全部缺席,只有3次日偏食。第一次是2月16日,第二次发生

在7月13日,这两次都是南半球专供,北半球无缘得见,第三次日偏食发生在8月11日,是我们唯一能看到的一次。

火星大冲 16年一遇

火星是太阳系中由内向外数的第4颗行星,它的地表覆盖着一层厚厚的氧化铁沙尘,因此看起来发红,是名副其实的“火星”。

所谓冲,是指某一外行星在绕日公转过程中运行到与地球、太阳成一条直线的状态,而且地球恰好位于太阳和外行星之间的天文现象。如果此时恰巧行星位于轨道上距地球最近的位置,则称为大冲。这时的行星亮度最高、整夜可见、最适宜观测。

当地球正位于火星和太阳之间时,发生的就是火星冲日现象。此时,火星和太阳分别位于地球的两边,西方的太阳刚一落山,火星就从东方升起,而等到太阳从东方升起时,火星才在西方落下,因此整夜都能看到火星。

火星在近日点前后发生冲日,就是火星大冲。火星冲日大概两年多一次,而火星大冲要16年左右才有一次。

今年的火星会在7月27日冲日。如果你任何星星都不认识,也会觉得天上有颗星星特别奇怪,怎么这么亮,还发红,那就是冲日的火星,比平时亮很多倍。

“陪你看流星雨”

每年地球都会穿过小行星在轨道上留下的尘埃带,尘埃进入地球大气,在高速运动下空气对其摩擦产生热量,从而使空气和流星的物质等离子化,形成一颗颗流星。

今年还有2次值得观测的流星雨,可以满足“陪你看流星雨”的浪漫需求。第一次是8月13日极大的英仙座流星雨,每小时天顶流量有一百颗左右。再就是12月14日晚上的双子座流星雨。双子座流星雨是以双子座为辐射点的流星雨,它与象限仪座流星雨、英仙座流星雨并称北半球三大流星雨,在每年12月4日至17日光临地球。

双子座流星雨明亮、速度中等、持续时间长。今年双子座流星雨极大时每小时天顶流量是120颗,每小时能看见几十颗。

崔爽

● 创意展台

手机碎屏 30秒可自我修复 神奇的“自愈”材料

随着技术的发展,科学家们对新材料的研究也越来越深入,其中,可以“自愈”的材料成为科学家们最新的探索方向。这些神奇的“自愈”材料或技术能够识别损害的出现,并立即进行自我修复,下面就来看看这3种材料及技术是如何实现“自愈”的。

“自愈”橡胶

这种与天然橡胶相当、可自我修复的新型“自愈”橡胶是由四川大学客座教授吴金荣联合哈佛大学博士后研究员蔡立恒研发出的。这种新型“自愈”橡胶受到拉力时,会出现网状纹路,该纹路形似裂纹但不会完全裂开,而是保持着一层纤维状连接物。网状纹路能分散拉力,防止材料出现无法修复的严重断裂。拉力消失后,橡胶会恢复原来的形状,并保留约30%的抗拉强度。未来,这种“自愈”橡胶可能应用于汽车轮胎,轮胎爆胎后可以在机动车行驶过程中自我修复,还能像天然橡胶一样坚韧,极大提高了机动车的整体安全,有助于减少交通事故的发生。

“自愈”玻璃

东京大学 Takuzo Aida 教授领导的研究团队研制出了一种新型玻璃材料,即聚醚硫脲玻璃。这种材料的机械强度很高,在对其表面裂缝进行压缩时,可以完成自我修复。与其他材料的修复不同,这种材料的修复无需极高的温度,在21°C的环境下,仅需30秒,玻璃碎片便可愈合,几个小时后,玻璃碎片就能恢复到之前的强度。这种新材料可以应用于手机屏幕,有利于环保。

“自愈”路面

这是一种沥青混凝土路面修复技术,由俄罗斯专家研发。据悉,路面材料中的多壁碳纳米管能导电,这就决定了其具有很高的感应灵敏度。通过使用一种类似微波炉,外形上与沥青压实机相似的设备,一边行驶一边对路面加热,可带动纳米管使“道路伤口”愈合。因为这种技术只对覆盖在石材之上的沥青薄膜进行感应加热,不需要改变沥青混凝土的成分,所以可以有效提高路面的修复效率。

赵鹏

● 市州动态

夫妻靠“养鸡”带动“穷乡亲”脱贫

本报讯(通讯员 姚茂江 杨贵琴)在怀化新晃侗族自治县扶罗镇东风村的溪水山间,1万多只山鸡时而引颈高歌,时而在林下觅食,欢叫声此起彼伏,吸引了不少游客进山观光。6年前,杨华仙夫妇依托土地流转政策,扎根新晃深山老林,创办山鸡养殖场,开启了林下养鸡创业。

在办场前期,杨华仙夫妇先后到四川成都学习养鸡技术3个多月,回来后饲养乌骨鸡3000多只,短短6年养殖场已发展壮大,现每年创收200余万元,成为全县贫困定点养殖场,每年为全县10余个乡镇近2000余贫困户上门送扶贫鸡苗10多万只。近年来,新晃侗族自治县先后有近1000余贫困户在杨华仙夫妇的专业指导下学会了养鸡技术,走上了脱贫致富之路。

唐波

日本开发手机扫描翻译系统

日本 NTT 公司近日开发出只需用智能手机扫一下便可获取景点和商业设施信息的系统。用户只需用手机摄像头扫描日文广告牌或是商品,就能将上面的内容自动转换成其母语。NTT 计划在举办东京奥运会的2020年将该服务推向实用化,让游客在公共设施和便利店等各种场所使用该系统。

用智能手机或平板电脑的摄像头扫一下日文广告牌或是商品,系统会从储存在云

端的数据中搜索同样的图像,然后以用户的母语显示出意思。铁路线路引导、显示菜单食材以及景点的介绍等功能,有望帮助访日游客更加快捷便利地旅游。

例如,将摄像头打开对准东京晴空塔,手机屏幕上便会显示出介绍晴空塔的文字;扫一下炸鸡猪盖饭、荞麦面和披萨等料理,

屏幕上便会显示出使用了哪些食材,这样就可以规避因宗教信仰和身体过敏而不能吃的东西。

NTT 的系统是捕捉实物的特征,结合搜索频率选出约10张图像匹配度较高的图像数据,之后根据风景和文字的排列等作出判断。无论用户以什么样的角度扫描,都能匹配到正确结果。不仅准确度更高,而且由于图像数据较少,费用大幅降低。

王欢

● 小头脑大思维

教室门防夹手装置



同班同学的手指被教室门夹伤,整块指甲脱落并缝了14针,期末考试也无法参加,这给我留下深刻的印象。网络查询后我了解到,约有80%的校园安全事故是由校舍设施引起的,而教室门夹手事故的发生最为常见。

我积极开动脑筋,根据挂钩阻挡窗户关闭的原理,设计了一个教室门防夹手的锁止装置。

装置由门扇上缘的锁止装置、门扇中部的双面把手以及钢丝绳组件组成,双面把手装置通过钢丝绳组件控制锁止装置。

当下压双面把手时,双面把手带动钢丝绳向下运动,拉动锁销缩回底座的上缘,这时门就可以正常关闭了。

自动开启防夹手的功能:当门开启后,锁销在复位弹簧的作用下自动伸出底座的上缘。非主动关门的情况下,弹出的插销会首先与上面的门框发生碰撞并阻止门闭合,从而在门扇和门框之间留下足够的间隙而防止门夹手的意外发生,达到了保护目的。

黄海容

● 身边的高科技

全自动运行 自己“洗澡” 无人驾驶地铁来了

日前,北京第一条无人驾驶地铁——燕房线正式投入载客运营,这是我国具有完全自主知识产权的第一条轨道交通全自动运行系统。那么,无人驾驶地铁列车有哪些特点?

全自动运行,自己“洗澡”

这款无人驾驶地铁列车采用的全自动运行系统是一个庞大、精准的运行体系,配置了自主研发的以行车控制为核心的综合自动化系统。燕房线在列车出发前会进行31项设备自检。自检合格后,列车自动从车库内发车,然后进入正线运行,实现到站停车、开关车门、离站发车等,同时,列车在运行中可对各环节实时检测、实时应对。结束正线运行后,列车会回到车场库内停车,并且会自动“洗澡”,然后进行设备断电。全部过程均能通过设备控制自动实现,不需人工介入。

无人驾驶更精细、更安全

燕房线的技术设计有充分的安全冗余,能在出现问题时确保安全运行。传统列车的

“有人驾驶”很大程度依赖于驾驶员的个人反应和经验,驾驶员操作迟缓、动作失误会影响运行效率,甚至引发安全事故;而无人驾驶地铁在全自动运行过程中会根据实时发生的情况,第一时间由计算机程序自动反应并作出“最优决策”。同时,专用高可靠的计算机系统会对列车进行全过程防护,防止发生超速、撞车等。实际上,“无人驾驶”更精细、更安全。

遇突发情况有安全保障

列车是无人驾驶的,遇到突发情况怎么办?乘客可以通过车厢的对讲系统与列车指挥中心直接沟通。这种沟通不同于原先地铁列车上简单的语音对讲,而是一种“视频聊天”。据了解,燕房线相关传输系统的清晰度和流畅性都远高于手机视频聊天,能让后台工作人员准确判断车上的突发情况。在列车下部配有一个“黑匣子”,可以对列车进行障碍物检测和脱轨检测,并能够启动紧急制动。

刘媛 郭星星

● 科海泛舟

校园安全一直牵动着万千父母的心。为确保校园安全,广东东莞公安机关放大了。日前,在东莞厚街中学试点的可视化一键报警设备正式投入使用,当校园遇到紧急情况,只要按下一个键,现场实时监控视频便能同步传输到派出所视频监控室和公安局视频监控中心,警方最快3分钟就可以赶到现场处置。

在厚街中学正门的左侧,一个外形酷似汽车充电桩的装置吸引了路人的目光,这是厚街公安分局投入使用的可视化一键报警设备。这个报警杆的主体以公安部门标志性的蓝色涂装,正面和侧面分别印有“厚街公安”“紧急报警求助点”和“平安校园”白色字

民警3分钟到现场 “一键报警”保障校园安全

样,顶部是球形监控探头。主杆从上到下分别装有警灯、摄像头,紧急报警按钮,按钮旁为细孔状的对讲筒区域。

“这套系统由一个摄像球、两支摄像枪和一个报警柱组成。”据厚街派出所张警官介绍,可视化一键报警系统与厚街派出所视频监控室和公安分局视频监控中心两级监控平台联通。遇到紧急情况时,报警人只需按下固定式设备上的紧急按钮,两级监控平台就能接到报警。接通后,报警人与接警人可以清晰

通话,而报警人的正脸以及报警人周围的环境,全部直接投到公安分局视频监控中心大屏幕上。接警人员可以快速地观察到报警人的正面情况和周围情况,及时做出判断反应,并指挥最近的警力、警车快速到达现场。同时,接警人也可用监控摄像机进行大范围地搜索、跟踪犯罪嫌疑人,指引出警人员现场处置、抓捕。

经过测试演练,警员最快3分钟就可以赶到现场。该系统的应用,将有力地保障校园安全,有效预防和处置校园突发事件。

唐波