

天空中经常出现的“流浪”气球 到底什么来头



□社传媒

最近,一艘用于气象等科研工作的无人飞艇登上了热搜。这个“流浪”的气球是万米高空的听诊器——气象探空气球,它常常被人们误以为是不明飞行物,但气象工作者却亲切地给它取名为“大白”,“勇敢无畏的高空探险家”也是对它的最高评价。

气象探空气球是气象上用来探测从近地面到35千米高空的温度、湿度、气压、风向、风速等气象要素的设备。那么它是如何完成高空探测任务的呢?

气象探空气球的组成及各部分功能

气象探空气球简单地讲,主要由探空气球、探空仪、地面接收雷达以及其他辅助设备组成。探空气球是整个探测系统的载体,负责把探测设备运送到高空;探空仪是高空探测系统的核心部件,负责高空气象数据的采集并发送回地面;地面接收雷达负责和探空仪进行通信,接收探空仪采集的高空气象数据。

探空气球是整个探测系统的载体,它就像运载火箭一样载着探空仪以6-8米/秒的速度飞向高空,实现对高空气象要素的探测。探空气球有几种规格,一般根据重量来区分,包括300克、750克、1600克等,根据对探测高度要求的不同选用不同的规格,重量越大的气球自然是探测高度越高。气球里面一般充的是氢气或者氦气,1600克的气球充气后在地面直径可达



25米,到高空随着气压减小,气球就会慢慢膨胀,最后爆炸直径可达8-11米,可谓壮观。此外,探空气球除了作为载体之外,风向和风速的获取,也是根据探空气球的水平位移来计算的。

探空仪是高空探测的核心部件,由温度、湿度、气压传感器,以及测量电路、控制(解码)电路、发射电路和电池等组成,探空仪被探空气球带到高空以后就不停地在采集温度、湿度、气压等气象数据,并和地面的数据接收雷达进行通信,将采集的数据传回地面气象站。

地面接收雷达在探空气球载着探空仪释放的一瞬间就开始跟踪,气球和探空仪飞到哪,雷达天线就跟踪到哪,直到探空气球爆炸,并不停地向询问握手的方式和探空仪对话,接收探空仪采集的数据。

气象探空气球如何工作

工作时,地面雷达利用对探空气球的实时跟踪来实现测风功能,探空气球携带探空仪升空,随着气球升空,地面雷达发出询问信号,探空仪

回答器对应发出回答信号,根据每一对询问和回答信号之间的时间间隔和信号的来向,就可以测定每一瞬间探空气球位置,即它离地面雷达的直线距离、方位角、仰角,然后根据探空气球随风飘移情况,就可以推算出风向、风速。

在这同时,探空仪也将采集到的不同高度层的温度、湿度、气压数据,不断地发回地面,被地面数据接收雷达接收,被接收的信号通过解码传到计算机终端显示绘图,这样就完成了对高空温度、湿度、气压、风向、风速的探测。

气象探空气球能随时随地释放吗

实际上气象探空气球的释放需要申请空域,不是随地可以释放的,一般只有在有高空气象站的地方才能见到,高空气象站并不像地面气象站数量那么多,全国有几万个地面气象站,但只有120个高空气象站,北京只有一个高空气象站,位于南郊观象台。同样气球释放的时间也不是随意

的,而是固定的。如果你所在的城市有高空气象站,那么在北京时间01时15分、07时15分、13时15分、19时15分,总有那么一个时刻可以和高空气球来一次邂逅,无论天气多么恶劣,这些气象站都会照常营业。

气象探空气球提高天气预报水平

气象探空气球是掌控高空风云变幻的重要手段。它犹如一个CT扫描仪,从地面到高空进行逐层扫描,实现了从二维到三维立体的观测,为天气预报提供了丰富的高空气象数据资料,促进了预报水平的提高。

气象探空气球还多次出现在南极和青藏高原科考中,为全面评估这些地区的气候变化提供了数据支撑。高空探测从18世纪中期开始尝试,先后采用风筝探测,载人气球探测及系留气球探测,到今天的无线电探空,高空探测技术不断革新。未来,这只气球将携手中国北斗定位探空仪带着国人的祝福和梦想越飞越高。

万州区“首期博士沙龙”活动成功举办

□通讯员 张莉

2月12日,万州区博士联盟首期主题为“分享、交流、碰撞”的沙龙活动成功举办。活动由重庆信息技术职业学院副院长高世俊主持,来自万州区近20位不同领域的博士参加了本次学术交流互动。

活动中,重庆信息技术职业学院院长徐九庆博士介绍了博士沙龙的背景和目的,并希望通过这个平台,打破学科界限,进行专业融合,建立高质量的学术观点发表平台。在轻松的聚会式漫谈氛围中,博士们逐一介绍了自己的

学术志趣、最新研究成果及本学科最新观点,并探讨了共同感兴趣的课题。

在自由讨论环节,大家围绕下期沙龙主题进行了热烈讨论,现场气氛融洽,大家积极提议、踊跃发言,在分享中了解彼此,在交流中凝聚共识,在思维碰撞中启迪智慧。

本期活动既是2023年万州区博士联盟的开局活动,同时也拉开了万州博士沙龙的序幕。万州区博士联盟将继续围绕学术交流需要,不断创新活动方式、丰富活动内容,优化高质量的学术观点发表平台,积极助力万州聚才、引才、用才。

九龙坡区科协应急科普知识讲座干货满满

□通讯员 李绪

为进一步提升干部职工应急科普知识,加强突发情况下自救互救能力。2月13日,九龙坡区科协邀请重庆利民防火中心教官唐玉梅向科协全体干部职工开展应急科普知识讲座。

唐玉梅通过理论讲解、视频展示、现场演示和实践演练相结合的方式,深入浅出地讲解了心肺复苏、异物堵塞气管、溺水、火灾预防及火场逃生等突发紧急状况的应急知识,并指导职工进行现场心肺复苏模拟演练。随后,唐玉梅还针对目前高层建筑火灾防范、自救意识薄弱的情况,结合实际案例分析,对

家庭火灾防范、消防设备使用、逃生自救等基本应急常识进行讲解。

此次应急科普知识讲座,让干部职工们认识到应急情况下救护的重要性,基本掌握了日常火灾防范及自救互救技能,提高了应对突发事件的处置能力。下一步,区科协将常态化开展应急科普知识宣传,联合区委宣传部、区卫生健康委、区应急局等有关部门,充分利用全国防灾减灾日、全国科普日、科技活动周、文化科技卫生“三下乡”、全国安全生产月、119消防宣传月等时间节点,积极开展知识宣讲、技能培训、案例解读、应急演练等多种形式的应急科普宣教活动,提高全民应急科普意识和能力。

北碚区科协开展科学家精神宣讲活动

□通讯员 傅建华

2月12日,北碚区科协联合重庆自然博物馆开展了科学家精神宣讲暨主题为“万物皆明艳,颜色乃天成”的科普研学活动。

在科学家精神宣讲活动中,区科协组织辖区青少年在重庆自然博物馆科技志愿者的带领下依次参观了中国西部科学院旧址陈列馆惠宇楼、卢作孚故居及地质楼展览,聆听了老一辈地质学家艰难求索,为抗战中的国家寻找矿产的感人事迹。

在科普研学活动中,孩子们在卢作

孚故居观看了矿物色彩科普小视频,了解了矿石与中国传统色彩的奥秘,并展开学习了《蝴蝶与矿石》小课程。活动现场,科技志愿者以生动有趣的语言向大家讲述了矿物色彩与蝴蝶色彩的联系,既向大家讲解了蝴蝶的知识,又向大家科普了有趣的矿物,孩子们啧啧称奇,兴趣盎然。

活动的最后,北碚区科协科技志愿者们仍以科普与艺术相结合的方式,带领爱好者现场制作了美丽的蝴蝶书签,通过动手制作,重温了在课堂中学习的矿物知识,激发青少年的艺术创新能力,感受大自然的神奇魅力。

大渡口区科协四届十六次全委会成功召开

□通讯员 杨鑫

2月13日,大渡口区科协召开了四届十六次全委会。

会上,区科协相关领导汇报了2022年的工作情况,组织传达学习了党的二十大精神、区委十五届三次全会精神。参会委员审议了区科协第四届委员会工作报告(送审稿)、区科协第五届代表大会筹备工作情况报告(送审稿),并研究了区科协第五次代表大会

的筹备工作。

大渡口区科协相关负责人表示,将高质量办好区科协第五次代表大会,做好换届选举工作,继续发挥好科协的桥梁和纽带作用,努力完善联系和服务科技人才的新机制,不断提升科协服务大局的新水平。把讲政治作为第一要义,讲团结作为第一原则,讲担当作为第一责任,讲奉献作为第一本色,以永不懈怠的精神状态,拥抱新时代、践行新思想、实现新作为。

璧山区科协“讲科技”宣讲活动进基层

□通讯员 王欢

为进一步深入推进新时代文明实践,推动党的创新理论、党的二十大精神进基层,2月14日,璧山区科协在璧山街道重庆平创半导体研究院组织开展了新时代文明实践“讲科技”活动。

活动中,重庆璧山高新区现代工业发展促进中心科技招商科科长张祖豪围绕“群众关心的科技、教育和人才问题”等方面展开了“二十大精神来了——高新区为什么能担负起高质量发展重任”主题宣讲。此次活动,

加深了广大干部职工对党的二十大精神的理解和全面把握,激发了大家以党的二十大精神为指引推动高质量发展的热情。

区科协相关负责人介绍,下一步,区科协将结合新时代文明实践“讲科技”宣讲活动,在全区范围内继续开展宣讲,用干部群众耳熟能详的语言、喜闻乐见的形式,立体式、多角度宣传党的二十大精神,进一步扩大宣讲活动的覆盖面,全方位推动学习宣传贯彻党的二十大精神走深走实,真正让党的二十大精神“飞入寻常百姓家”。

原来这个世界真的存在“隐形的翅膀”

□李维阳

在人们的印象中,蝴蝶都有着美丽的翅膀。然而在中、南美洲生活着一些与众不同的蝴蝶,它们褪去华丽的外衣,透明的翅膀和周围环境融为一体,远远看上去像“隐身”了一样。在众多拥有透明翅膀的蝴蝶中,有一种蝴蝶可以说非常典型,它就是玻璃翼蝶。

玻璃翼蝶(Greta morgane oto或Greta oto),中文正式名为宽纹黑脉蛸蝶,凤蝶科蛸蝶科的蛸蝶科,蛸蝶族(Ithomiini),黑脉蛸蝶属。因翅膀透明如同玻璃一般而得名。有趣的是,尽管被称为“玻璃翼蝶”,但它们的翅膀边缘并不透明,一般多为深棕色、红色或橙色以及黑色。

玻璃翼蝶体形较小,翅展一般为56到61厘米,主要生活在中南美洲的墨西哥、巴拿马和哥伦比亚一带。玻璃翼蝶会进行迁徙,它们迁徙的距离很远,所以有时候也可以在更北部的佛罗里达看到它们的踪影。

我们常见的蝴蝶的翅膀上附有许多细小的鳞片,而玻璃翼蝶的许多种类,翅膀上都具有没有鳞片覆盖的区域,翅脉间大多也是没有颜色的薄膜组织。

大面积的透明翅膀加上细小纤瘦的身体,让玻璃翼蝶在密林中飞行时如同玻璃一般而得名。有趣的是,它们就是靠着这种天然的伪装术,让敌人看不清它们到底在哪,赤裸裸地在光天化日之下逃避敌人双眼

的。

其实,当玻璃翼蝶的幼虫羽化成蝶时,翅膀上的透明部分是有少量鳞片的。但在之后逐渐干燥的过程中,这些鳞片会慢慢脱落,最后变成仅有薄薄一层,如玻璃般的透明翅膀。

多年来,科学家一直试图解开玻璃翼蝶透明翅膀的秘密。科研人员发现,玻璃翼蝶翅膀的鳞片不仅更少,而且它们还能将鳞片转化为刚毛,从而让光线更容易穿透翅膀。通过显微镜进一步观察,这些刚毛之间存在着许多小突起,它们被称为“纳米柱”,这些纳米柱上还附着了一层蜡。这些纳米柱和蜡也是让玻璃翼蝶翅膀“隐身”的好帮手。

纳米柱使翅膀的表面粗糙,让光

线向四面八方反射,形成漫反射,降低反光;而纳米柱上的蜡,因为密度大于空气,能够减缓光穿透翅膀的速度,速度的降低又降低了眩光,也一定程度上减少了反光。这种纳米柱就如同一层保护膜,把玻璃翼蝶的翅膀保护起来,也就解释了为什么玻璃翼蝶的翅膀是透明的。

玻璃翼蝶的透明翅膀,不仅保护了自己,也给人类科研带来启发。现在,很多飞机的机翼上也采用了类似的特殊纳米结构。这种结构在明亮的阳光照射下能有效地防止眩光。光线照射到机翼上的纳米结构阵列上时,光线不会被阵列反射,而是直接穿过。这与玻璃翼蝶的透明翅膀原理几乎一致。

云南发现新物种“龙陵秋海棠”

对该物种进行了研究、比对、分析,发现它隶属秋海棠科秋海棠属,为多年生草本植物,主要生长在小黑山保护区常绿阔叶林林下,花期一般在每年的8月至9月,黄色的花蕊形似祥云图案,花瓣为淡粉色。

“该物种与文山秋海棠形态近似,但从花型、果实形态等特征上看,有明显的可辨识差异。”全程参与了野外调查和物种鉴定工作的中科院西双版纳热带植物园助理工程师丁洪波说,龙陵秋海棠以被毛为花序,雌花具5个花被片,子房多毛且有2

个小苞片,这些特征与文山秋海棠显著不同。

最终,通过国际权威秋海棠属专家审核后,龙陵秋海棠被确定为全球植物新物种,并将其以发现地命名。相关论文已发表在知名植物分类学期刊Taiwania上。

我市发布新版重点保护野生动物重点保护野生植物名录



近日,市林业局、市农业农村委共同发布了《重庆市重点保护野生动物名录》和《重庆市重点保护野生植物名录》。此次发布的市级重点保护野生动物名录主要依据2021年修订的《国家重点保护野生动物名录》《国家重点保护野生植物名录》以及我市保护形势的变化对原名录进行调整,更加适应现阶段我市野生动植物保护事业的发展。

与原市重点保护野生动物名录相比,新版《重庆市重点保护野生动物名录》删除了已纳入国家重点保护名录的赤狐、狼、豹猫等20个物种以及中华沙鳅、沼蛙等经多年保护后种群数量恢复、生存现状较好的10个物种。同时,综合我市特有、野外种群数量稀少、近10年来种群数量急剧下降等因素,将长尾鸭、乌梢蛇等30个物种新增纳入,最终确定79种野生动物纳入新版《重庆市重点保护野生动物名录》,与原市

重点动物名录数量保持一致。新版《重庆市重点保护野生植物名录》删除了已纳入国家重点保护名录的崖柏、荷叶铁线蕨等10个物种,另新增纳入我市特有且野外种群数量稀少的物种如金佛山百合、巫山杜鹃以及因观赏、药用等价值而被大肆采挖使野外种群数量急剧减少、生境被严重破坏的物种如红花木莲、薄叶阴地蕨等33个物种,最终确定69种植物纳入新版《重庆市重点保护野生

植物名录》,相较原市重点植物名录数量增加了23个物种。

新版《重庆市重点保护野生动物名录》和《重庆市重点保护野生植物名录》的发布,是我市践行习近平生态文明思想的体现,是建设山清水秀美丽之地的成果,为全市野生动植物保护管理工作提供了依据,为下一步加强重点物种的保护指明了方向。

(重庆市林业局供稿)

南川区科协培训本土科技人才助力乡村振兴

□通讯员 陈俞宾

2月14日,南川区科协邀请国家蜂产业体系岗位科学家、重庆师范大学教授许金山,在区畜牧局会议室开展第8期乡村振兴本土科技人才培训,区养蜂协会全体会员参加培训学习。

许金山教授围绕中华蜜蜂种质资源与高效繁育技术这一主题,从重庆中蜂的养殖历史出发,对南川金佛山中蜂

新资源鉴定结果进行介绍,并对收捕蜂群、蜂群过箱、介入蜂王等高效繁育技术进行详细讲解。培训会秩序井然,学员们认真听讲,积极参与互动。参训学员普遍认为,此次培训效果良好,受益匪浅,对中蜂高效繁育技术有了新的认识。

下一步,区科协将聚焦乡村振兴所需,围绕“3+2”农业特色产业,继续实施本土科技人才培训计划,为乡村振兴提供人才支持。