

# 吉林一号 百星在轨绽放光华

本报记者 徐景旗 郑玉鑫

你知道吗,每30分钟就有一颗“吉林一号”从我们头顶飞过。

从2015年一箭4星,到2023年一箭41星,“吉林一号”成功发射22次,实现108颗卫星组网,每天可以对任意目标重访35-37次,是目前世界上最大的亚米级商业遥感卫星星座。

卫星核心元器件和软件系统百分之百国产化,很多技术处于国际领先水平。卫星发射成本越来越低,遥感数据分辨率越来越高,回传速度越来越快……

“吉林一号”经过了怎样的创新迭代历程?近日,记者来到“吉林一号”研发企业——吉林长光卫星技术股份有限公司寻找答案。

## 卫星“瘦身”,大有学问

走进企业大楼,记者最先看到的是“吉林一号”光学A星模型。2015年10月7日,这颗卫星满载吉林人太空逐梦的荣光,成功发射升空。与模型遥遥相对的巨幅屏幕上,一箭41星的画面格外醒目,它创造了我国航天发射史上单次发射卫星数量最多的纪录。

从一箭4星到一箭41星,为什么火箭上“座位”变多了?因为卫星变“瘦”了!

来到二楼展厅,一排整齐排列的模型,清晰展示出卫星变“瘦”的轨迹。第一代光学A星大小相当于两台双开门冰箱,而最新一代高分06A星仅有一台微波炉大小。

为什么要给卫星“瘦身”?因为卫星越“瘦”,成本越低。长光卫星综合办公室主任张晓磊告诉记者:“一方面,所用硬件大量减少;另一方面,发射卫星的运载火箭每公斤货物运费约12万元,随着卫星重量下降,运费也随之下降了。光学A星重量是420公斤,而高分06A星重量仅有20多公斤,这样一算,仅发射成本就节省了大约4800万元。”

怎样实现卫星“瘦身”?“我们姑且将遥感卫星比喻成在太空中给地球拍照的相机,我们依托‘星载一体化’技术,改变了把相机和会飞的平台分开设计后再组装的思路,直接设计出会飞的相机,而且上面不少部件身兼数能,通过系统集成进一步减重。”张晓磊说。

## 百星在轨,各显神通

卫星技术进步遵循“三低一高”原则,即:低重量、低成本、低功耗、高性能。卫星虽然成功“瘦身”,但“本领”不能降。

目前,多数“吉林一号”都在50多万米的高空运行。从如此遥远的距离俯瞰地球,“看得准”,“看得清”,就是遥感卫星的“看家本领”。

借助大屏演示,数据一室主任王春月为记者讲解了“吉林一号”的拍摄精度和其遥感数据的多种应用场景。

“这是宽幅01星在2023年9月拍摄的长春主城区影像,不仅幅宽大,而且清晰度高。”王春月一边演示一边说。随着图像逐渐放大,人民广场周边的交通及建筑物情况一目了然。

视频系列卫星可以监测动态目标,无论是车辆行驶、船只航行,还是飞机起飞、火箭发射,都能捕捉运动过程。

光谱系列卫星利用地物光谱信息,可以全面监测农业种植情况,精准识别墒情、灾害、长势、产量等。

“吉林一号”的遥感数据不仅图美,价更廉。2015年之前,我们从国外购买遥感数据每平方公里需要100元至500元人民币,而“吉林一号”遥感数据每平方公里仅需十几元人民币,让我国农业、林业、环保、水利、交通等领域广泛应用卫星遥感数据成为可能。

## 天地“对话”,高效完成

在应急情况下,“吉林一号”是否具备效率优势?卫星运营技术研究室主任李峰说:“以洪灾为例,我们借助108颗‘吉林一号’卫星在轨运行的优势,每半小时就可以观测一次洪水过境情况。观测的同时及时产出数据。通常卫星成像和数据传输是分开进行的,但应急情况下,‘吉林一号’可以实时数传,即一边成像、一边数传,地面站在数据加工环节也会提速,这样一来,从卫星收到指令到用户拿到数据,只需要10分钟至15分钟。”

随着“吉林一号”星座产生的数据量呈几何级增长,其对星地数传链路带宽的要求越来越高。为此,长光卫星技术团队将目光锁定在具备高带宽、低延迟、安全性好等优势的光通信技术上。

2023年10月,长光卫星使用自主研发的车载激光通信地面站,成功开展了星地激光高速图像传输试验,系国内首次,达到国际先进水平。

“如果把传统微波数传带宽比喻成单车道,那么这次星地激光图像传输试验的通信带宽就是十车道,未来还会进一步提升,为灾害预警、环境监测、资源管理等领域提供更多实时、优质的遥感数据。”激光通信地面站技术负责人王行行说。

## 记者手记:

记者在长光卫星采访,问及的每一项技术都有专门的研发负责人讲解。对于技术细节和成果应用,他们侃侃而谈,眼底星光一片。

“人才是我们最宝贵的财富,也是企业创新发展的核心动力。”长光卫星副总经理、总工程师戴路如是说。

目前,企业现有员工800余人,平均年龄29岁,多数是本硕博毕业于985院校的优秀人才。他们缘何聚集在此?

“从企业内部看,我们从机制和待遇等多个方面优待人才,保证他们安心搞科研;从外部环境看,省委、省政府支持科技创新和人才就业的政策也越来越好、越来越好。”戴路说。

于是,在吉林求学的学子留下了,外出求学的学子回来了,异乡的人才也来了……

吉林作为科教大省,“吉林一号”诞生于此并非偶然,随着创新型省份建设步伐加快,全省上下创新发展蔚然成势,“吉林一号”也必将再添华彩。



日前,东辽县凌云派出所副教导员、法治副校长于立国深入凌云乡中心小学,为该校师生上了一堂生动的法治课,进一步增强了师生的法治意识和安全防范意识。刘文娜摄



# 眼药水,你用对了吗

本报记者 张鹤

俗话说,眼睛是心灵的窗户。大家对眼睛的保护意识在不断增强,大多数人都使用过眼药水,但由于缺乏专业的眼科知识,人们对于眼药水的选择和使用,普遍存在着一定的误区。本期《求证》我们邀请专家来说说眼药水应该如何正确选择和使用。

## 本期专家

曲忻:长春市中心医院眼科主任、主任医师、医学硕士、眼科教研室主任、吉林省眼科质控中心副主任。从事眼科专业工作30余年,对眼病疾病有着丰富的临床经验及理论基础,擅长各种眼病疾病的规范化诊治及白内障、青光眼、泪道疾病等眼病疾病的手术治疗。

## 常见眼药水有哪些

曲忻:市面上常见的眼药水主要是缓解视疲劳、抗菌、抗病毒、激素、抗组胺等几大类。

缓解视疲劳类眼药水种类比较多,比如七叶洋地黄双苷滴眼液、玻璃酸钠滴眼液、复方门冬维甘滴眼液等,适用于视疲劳,干眼所致的眼部不适。

抗病毒眼药水名称中多带有“霉素”“沙星”字样,如左氧氟沙星滴眼液、诺氟沙星滴眼液,适用于由细菌感染导致的眼部炎症。

抗细菌眼药水名称中多带有“韦”字样,如利巴韦林滴眼液、恩替卡韦滴眼液,适用于由病毒性感染导致的角膜炎、结膜炎等。

激素类眼药水名称中多带有“松”“龙”字样,如地塞米松滴眼液、氟米龙滴眼液,具有抗炎、抗过敏和免疫调节等功效。

抗组胺类眼药水如苯海拉明、氯苯那敏等,有抗过敏止痒的作用,对过敏性结膜炎、春季结膜炎等眼部过敏症状有一定缓解作用。

## 网红眼药水能用吗

曲忻:一些网红眼药水,凭借着清凉、舒适、见效快的特点,深受年轻人的追捧,但这些眼药水有的含有激素成分,刚开始使用会感觉很好,如果长期使用不当会存在一定的危险,引起眼压增高,甚至发展成青光眼,造成视力下降,视觉神经损伤,严重者将导致失明。切记,这些眼药水的疗效只是暂时的,不建议长期使用。

## 一不舒服就滴眼药水对吗

曲忻:平时一感觉眼睛干了、累了,就把眼药水拿出来滴一滴,这是不正确的。不要自行随意使用眼药水,尤其不建议随意频繁使用,容易产生耐药性且错误用药可能产生眼部损伤或诱发眼部疾病。

眼药水的使用一定要遵照医嘱,严格按照时间间隔来滴。如果要使用不同

类型的眼药水,间隔为5分钟至10分钟。如果同时使用眼药水和眼药膏,应先用眼药水再用眼药膏,因为眼药膏的油性会阻碍眼药水的吸收,影响治疗效果。

## 眼药水一定要专人专用

曲忻:在使用了某款眼药水后,自己感觉效果不错,就推荐给了身边的亲戚朋友一起用,这一做法是十分错误的。眼药水要专人专用,适合自己的药物并不一定适合其他人,而且不同人使用同一支眼药水也存在交叉感染的风险。

## 眼药水该如何存放

曲忻:眼药水和眼药膏一般应在干燥、通风、避光、阴凉处保存,如无特别说明即可,但注意个别药品有特殊保存要求。应放置在合理位置,不要与类似物混合放置,以免误用导致眼部尤其是角膜损伤。一般眼药水的保质期是1至2年,如果没有开封一直存放到保质期前都可以使用。一旦开封了,使用期限不能超过1个月。如果是特殊药品,应遵照说明书来使用。

## 如何正确滴眼药水

曲忻:滴眼药水时,用手指轻拉下眼睑,眼药水瓶口应处于距眼球3厘米

左右的安全距离,避免未滴下的眼药水在碰到睫毛后又吸回眼药水瓶,污染瓶内药液。眼药水滴入的位置为下眼睑的结膜囊,即下眼皮和眼球交界的小沟区,不要直接滴到黑眼球上。眼药水滴入后需要用手指压迫内眼角泪囊处2分钟至3分钟,减少药物通过泪道流入鼻腔等。在使用眼药水后,还可以闭眼几分钟,让药物充分吸收。在滴眼药水前应先洗手,避免污染眼药水,此外,不要戴着隐形眼镜滴眼药水,除非是专为隐形眼镜设计的产品。

## 眼药水“治标不治本”

曲忻:有的眼药水只是能缓解一些眼睛的不适,但“治标不治本”,因此,如果大家眼睛出现干涩、有异物感、有红血丝等症状,要及时到正规医院进行诊断和治疗,医生会根据引起这些症状的原因,具体病情具体分析,一定要在医生的指导下使用眼药水等药物。



持续关注公众号,扫描二维码,可获取更多内容。



日前,白城铁路运输法院法官董磊前往白城市铁路第一小学开展“法治进校园”普法教育活动,引导学生树立法律意识,学会运用法律解决问题。裴莹摄

# 筑梦冰雪 拥抱未来

本报记者(记者景洋)在长春市第103中学小学部冰雪嘉年华活动现场,孩子们正体验雪地地球、雪地拔河等项目。近年来,随着冰雪项目进校园力度增大,冰雪项目成为学校特色的同时,参与冰雪运动的孩子也收获满满。

“给力!”操场另一侧哨声响起,雪地地球比赛开始了。长春市第103中学小学部5年5班张喻

丹奋力奔跑,与对手不断争夺射门机会。小学部体育老师李宏亮介绍:“每年冬天,学校开设雪地地球、地板冰壶、雪地足球等冰雪项目基础课,加深孩子们对冰雪运动的热爱。不仅如此,几乎每个寒假,家长都会带着孩子去滑雪场滑雪,具备滑雪能力的孩子特别多。”

操场另一侧,一群孩子正在进行雪地拔河比赛,加油的呐喊

声此起彼伏,现场十分热闹。5年5班邹昊琛说:“这次雪地拔河我们班取得第一名,特别开心!在学校,老师会在体育课教基本动作,每逢寒假,父母鼓励我课余时间学习单板滑雪,支持我不断超越自己。”

冰雪嘉年华活动现场,孩子们还在走廊上将绘画、书法、3D打印、刻画等冰雪作品张贴展示。学校大队辅导员赵婉好介绍,为了丰富冰雪进校园活动内容,学校美术老师会指导孩子们进行作品创作,参展长春市教育局举办的冰雪文创作品展,让孩子们筑梦冰雪,拥抱未来。

# 妇幼健康职业技能竞赛举办

机构和妇幼保健机构。来自各地及中省直18支代表队、72名选手完成了综合笔试、技能操作、知识竞赛3部分的省级复赛。最终产生“危重孕产妇救治”“危重新生儿救治”“宫颈癌防治”“儿童眼保健”4个项目的个人一

三等奖、个人优秀奖和综合笔试、操作技能单项奖,以及团体一、二、三等奖与优秀组织奖和特别贡献奖。据了解,比赛对符合条件的个人复赛总成绩第一名参赛选手,将由省教科文卫体工会向省总工会申报吉林省五一劳动奖章。

# 一堂“热气腾腾”的劳动课

本报(记者张鹤)捣蒜、拌馅、擀皮、包饺子……近日,为落实新时代“五育”融合实践下的劳动教育,促进学生德智体美劳全面发展,吉林化工学院举办了“浓浓饺子香 暖暖学院情”劳动技能大赛,吸引来自各学院的11支参赛队、近百人参加比赛。

现场,同学们分工合作,井然有序,学校师生共同将温暖与

快乐包进每一个玲珑可爱的饺子中。在大家的共同努力下,一盘盘热气腾腾的饺子端上餐桌,师生们细细品尝着劳动的“果实”,感受着融融的暖意,体味着集体劳动带来的喜悦。同学们还不忘把饺子送给食堂工作人员、宿舍管理员、物业工作人员、保安等,感谢他们一直以来的默默奉献。

比赛结束后,吉林化工学院还组织同学们将亲手包好的饺子邮寄到各自家中。

据了解,吉林化工学院以“劳动教育月”为契机深入开展劳动教育,积极开展“破冰除雪进校园 劳动教育正当时”劳动教育实践课、“劳动淬炼成长,实践创造幸福”劳动教育实践技能大赛、“中国梦 劳动美”书法大赛、“一院一品”特色劳动教育项目立项申报等活动,进一步挖掘专业优势和学校优质资源,传承优秀传统文化,丰富劳动教育内容,培养学生正确的劳动价值观和良好的劳动品质,增强劳动意识和技能。

# 「科技之冬」示范活动在长举行

本报讯(记者景洋)近日,2023-2024年吉林省暨长春市科技助力乡村振兴“科技之冬”集中示范活动在长春市朝阳区举行。本次活动由省委宣传部、省科协、省农业农村厅、省乡村振兴局主办,主题为“科技助力乡村振兴 推动率先实现农业现代化”。

本次活动将持续5个月左右,全省各级科协、宣传、农业、乡村振兴等部门将组织农科专家、科技小院师生、乡土人才、农工工匠、科普信息员、科技志愿者等队伍参加志愿服务,着力加强农村科普工作,助力乡村振兴。

活动现场,与会人员为农民朋友、全省科普教育基地代表、2023年农民网络知识竞赛优秀组织单位代表赠送科普年历、对联和奖牌;与会人员现场宣读《吉林省暨长春市科技助力乡村振兴“科技之冬”集中示范活动倡议书》后,吉林农业大学分别与长春市秀辉米业有限责任公司、好文家庭农场两家涉农单位签订科技服务协议。

## 简讯

### 保障乡村小学温暖度冬

本报讯(赵洪涛)日前,国网白山市城郊供电公司组织党员服务队队员分别到浑江区七道江镇明德小学、红土崖镇崔云希望小学等14所使用电采暖的中小学校,排查电采暖使用的开关控制箱、线路、插排、漏电保护器等设施,及时处理导线老化破股、开关插座松动等具体问题。

他们用红外线测温仪对电锅炉、水泵等设施的接点、接头进行测温,了解设备运行情况,协助学校消除安全用电隐患。同时,服务队队员做好校园电采暖设备运行数据、参数的远程监测分析,根据采集的数据采取有针对性的措施。建立校园电采暖用电档案,详细记录每日用电数据。做好校园供电设备运行维护,对线路、变压器开展全面巡视检查,保障可靠供电,确保低温寒潮天气下,校园电采暖设备运行稳定。

### 50余名学生学习宪法知识

本报讯(高悦 王一桐)“生活中再多的磨练,社会里再多的挑战,别怕,乘着宪法的翅膀……”听,年轻的歌声多么响亮,蓝天下,宪法为我们护航。

日前,吉林市龙潭区人民检察院第一检察部、第五检察部法治副校长、法治辅导员邀请辖区内50余名学生,参观吉林市龙潭区人民检察院“四叶草”法治教育基地。在“四叶草”未检团队的带领下,学生们学习宪法知识,进行宪法宣誓,强化宪法观念,将宪法精神根植于心中。

### 确保幼儿园消防安全

本报讯(段茂利)近日,双辽市消防救援大队深入幼儿园开展“双随机、一公开”消防监督检查,确保幼儿园消防安全。

大队监督员详细了解幼儿园的消防安全制度、应急灭火疏散预案、防火巡查制度的落实情况。随后重点对幼儿园消防安全管理制度是否健全,外窗是否设有铁栅栏等障碍物,安全出口、疏散通道是否保持通畅,消防设施、器材是否按要求配备充足且完好好用,用火用电是否符合要求,教师是否掌握消防安全“四个能力”等情况进行详细检查。