

1秒钟 在森林观测站

“捕捉细微变化,为‘三北’工程提供科技支撑”

本报记者 胡婧怡

8月14日9时0分0秒,气温24摄氏度,湿度83%,区域每百万个空气分子中有403个二氧化碳分子……

在辽宁省抚顺市清原满族自治县龙岗山的山坳里,森林中的时间以秒计算。

这里是“三北”工程重要水源涵养林区域,也是东北重要生态屏障区。跟随辽宁清原森林生态系统国家野外科学观测站研究员高添的脚步,穿过林间小路,眼前出现一座高大的观测塔矗立于密林深处,与另外两座观测塔相呼应。“三座观测塔构成‘科尔塔群’,每座塔都搭载着70多个传感器,森林一秒钟的秘密就藏在这里。”高添介绍,“科尔塔群”不间断捕捉森林中风、雨、光与湿度的细微变化,获取森林全息三维结构数据、通量数据和生态水文数据等。

“爪”形的闭路涡动系统是观测塔上的重点设备之一。风从“爪”形的触

角间穿过,系统每秒就可捕捉10次二氧化碳浓度数据。高添说:“目前‘科尔塔群’监测的东北温带森林生态系统,每年每公顷固碳量约2吨。”

“从人的视角看,森林的变化缓慢且平稳。但从生物和微气象过程看,每片叶子进行光合作用和呼吸作用时吸收和释放的二氧化碳,风与树冠、地面摩擦产生的气体扰动,瞬息万变。”高添解释,“通过高频数据采集,我们可以测量计算这片森林的生产力、碳汇,研究其对环境变化的响应,更好理解森林生态系统的运作机制。”

启动地基激光雷达进行扫描,一块900平方米样地内,树木的结构信息可在2—3小时内完成采集,海量数据构建起一片“数字森林”,甚至叶子的形态、倾斜角度都清晰可见。高添说:“清原森林站生态系统云图谱不断衍生,森林监测平台不断完善,捕捉细微变化,为‘三北’工程提供科技支撑。”

全国生态日特别报道



编者按:8月15日是全国生态日。在习近平生态文明思想指引下,我国生态文明建设取得举世瞩目成就,绿水青山就是金山银山理念深入人心,形成人人、事事、时时、处处崇尚生态文明的良好社会氛围。如今,人人争当绿色使者、生态先锋,身体力行、久久为功,携手打造青山常在、绿水长流、空气常新的美丽中国。今年全国生态日的主题为“加快经济社会发展全面绿色转型”。本版推出特别报道,以不同的时间维度记录神州大地绿色低碳转型的生动实践,见证生态理念践行者的共同奋斗。

时光记录 加快全面绿色转型 创新发展

截至目前 “三北”工程区累计完成造林4.8亿亩

2023年 我国电商快件不再二次包装率 超过95%

可可西里藏羚羊种群 从上世纪80年代末的不足2万只 恢复增长至7万多只

截至8月14日 全国碳市场累计成交额 超273亿元

2023年 我国单位国内生产总值能耗、碳排放强度较2012年分别 下降超26%、35%

1分钟 在物流园区

“在细节上,我们一直在为节能而努力”

本报记者 张丹华

“1分钟看起来很短,对于物流而言,却意味着上千件货物的同时运输。”在位于陕西西安国际港务区的京东“亚洲一号”智能产业园,京东产发工作人员张泽林说。

与传统物流仓库不同,“亚洲一号”的自动化立体仓库全部“摸黑”作业——借助智能控制平台,自动化仓库不需要开灯;订单到达后,系统自动从仓库调货出库,没有传输任务时,传输装置可以在1分钟内自动断电,降低能耗。

“仅靠不开灯作业,我们的自动化立体仓库1分钟可以省电2283千瓦时,相当于一户普通家庭一年半的用电量。”张泽林说。

2019年投入使用的这座产业园,园区建筑面积近30万平方米。通过采用大量立体堆垛存储技术、自动化分拣系统等设备,日均处理订单量超50万件。这么大的订单量,如何节能减排?

园区内所有屋顶配备了光伏发电设备,总计10万平方米的光伏屋顶都可以并网发电。这些绿色电力,白天可供园区办公照明使用,夜间可通过“汽车+车棚+充电桩+光伏”项目试点,为新能源车充电。数据显示,仅2023年1月至10月,其发电量就相当于近4000户普通家庭一年用电量。

货物在分拣中心内包装。通过磁悬浮打包机、气泡膜打包机等智能设备组成的全链路智能包装系统,园区合理使用气泡膜、对折膜、纸箱等包装材料,极大降低了包装材料的消耗。

离开分拣中心,货物进入运输环节。园区内叉车全部采用新能源,并配套建设了22套充电终端,满足园区内部作业车辆及外来访客车辆充电需求。

“在细节上,我们一直在为节能而努力。”张泽林说。

1天 在碳排放权登记结算大厅

“管好‘总账本’,保障碳市场平稳运行”

本报记者 范昊天

早上8点半,湖北武汉市武昌区中北路中碳大厦3层,全国碳排放权登记结算大厅,账户、登记、结算、信息4个窗口的工作人员开始了一天的工作。大屏上,显示着全国碳排放权交易市场(以下简称“全国碳市场”)行情K线图。

打开碳排放权注册登记系统管理后台,结算窗口工作人员雷明天点击“系统签到”,并给上海环境能源交易所工作人员发去消息,提醒对方及时进行系统对接,以便9点半碳市场开市后客户能顺利进行资金和配额划转。

碳排放权登记结算(武汉)有限责任公司(以下简称“中碳登”)登记业务部部长易欣飞介绍,全国碳市场采用“双城”模式,交易中心位于上海,注册登记结算系统设在武汉,由湖北省属国企宏泰集团下属中碳登负责运维,为各

类交易主体提供账户注册、碳排放权登记、交易结算、资产管理等服务,相当于全国碳市场的“总账本”。

2021年7月16日正式上线以来,全国碳市场已纳入发电行业重点排放单位2257家,年覆盖二氧化碳排放量约51亿吨。“在碳市场运转各环节中,海量数据处理都要在中碳登后台完成。”易欣飞说,“我们有责任管好‘总账本’,保障碳市场平稳运行。”

全天交易中,减碳成效高的企业出售富余配额,排碳超额企业则购进配额。下午3点,全国碳市场正式休市。上海环境能源交易所工作人员将当天碳市场交易的批量数据上传至文件服务器,雷明天和同事收到这些数据后,立即开始日终清结算工作。

一天结束,细细盘算,截至8月14日,全国碳市场已平稳运行748个交易日。

1年 在乡村创业空间

“小小村庄,绿色业态正在不断丰富”

本报记者 窦瀚洋

又到一年旅游旺季。在浙江安吉县天荒坪镇余村,村口的“余村邮局”特色商店里人气十足,游客们在这里挑选各种本地农特产品。

过去一年,对于“余村邮局”负责人张赞来说印象尤其深刻。立足在余村创办的农业发展公司,他从这里出发,面向全国寻找高品质水稻品种,“去年一年,公司优质生态大米销量突破100吨。”他说,“我们还在余村开辟了10亩试验田,研究优质水稻品种的种植管理模式、手法、条件等。”

2022年7月,余村首次提出“全球合伙人”计划,聚焦青年新经济、跨界新农业、体验新文旅三大方向,围绕乡村旅游等产业,整合10万多平方米创业空间,面向全球招募英才。同年8月,张赞入选第一批成员,从上海来到余村,创办公司,瞄准生态农业。

不只张赞,00后方丽娜刚毕业就和团队一起,将机器人课程项目搬到田间地头;95后俞佳慧将葡萄园改造成沉浸式体验的亲子田园,探索农耕体验;90后李然不仅开起乡村咖啡馆,还积极做公益、搞文创、办展览,分享青年乡村生活……在合伙人众创空间,总能看到三五成群的年轻人围坐一起,或热烈讨论,或轻松交流。

天荒坪镇党委书记吴胜国介绍,去年,余村提出全力打造“高能级、现代化、国际范”的新目标,持续推进“全球合伙人”计划,如今,60个合伙人项目落地,1000名青年入乡,近2万名云村民在余村“线上链接”。“特别是今年以来,我感受到余村产业结构正在优化,不仅发展了生态旅游、生态农业,还有绿色家居、绿色出行等,小小村庄,绿色业态正在不断丰富。”张赞说。

1小时 在自然保护区

“让孩子们在这里更加了解自然”

本报记者 李纵

1小时,小朋友能学到多少自然知识?在广东省肇庆市鼎湖山国家级自然保护区,自然教育工作者一直在探索。

暑假是自然研学活动的高峰期。结合本土资源和科研成果,保护区设置了一条4.5公里长的“小小科学家成长之路”主题自然教育体验径和一条1.2公里长、以“自然森林”为主题的自然教育探索径,并编写了配套的学生学习手册。“1小时的时间,让孩子们在这里更加了解自然。”鼎湖山国家级自然保护区管理局科教科科长彭丽芳说。

“现在是8月,蒲桃的叶子呈深绿色,它在今年已经完成了发芽、展叶、开花和结果。”一堂设在森林里的课上,前来研学的肇庆新区中心小学的同学们正在记录蒲桃生长情况。能直接参与到科研项目中,小朋友们十分

兴奋。“这是我们保护区设置的‘小小科学家成长之路’,引导大家参与观测、记录,并将这些内容上传到相关平台,为科学家提供基础数据。”彭丽芳说,“小小科学家”的称呼,也给了小朋友们很大鼓舞。很多课堂上,都可以看到小朋友们认真观测的身影。

鼎湖山国家级自然保护区创建于1956年,1979年成为我国首批入选的联合国教科文组织人与生物圈计划的自然保护区之一。打造具有鼎湖山国家级自然保护区特色的课程品牌和体系,是这里自然教育发展的重要一环。“为了让鼎湖山国家级自然保护区的自然教育成果突破地域和时空局限,让更多人受益,我们还不定期举办线上公益课,现已举办39期,影响力不断扩大。”彭丽芳说。

1个月 在可可西里

“确保藏羚羊顺利回迁到栖息地”

本报记者 贾丰丰

粉金色的朝霞染透可可西里,空旷的草原上,二十几只藏羚羊结伴而来。

“准备下车!”放下望远镜,三江源国家公园管理局长江源园区管委会可可西里管理处五道梁保护站工作人员且正文招呼同事赶紧下车,摆放反光路锥,分头指挥来往车辆远远停车、耐心等待。

7月中下旬到8月中旬,是且正文和同事一年中最忙的时候。“从7月中下旬开始,产仔结束的藏羚羊开始陆续回迁,确保藏羚羊顺利回迁到栖息地是我们工作的重要内容。”且正文告诉记者,“当前正是藏羚羊和幼仔的回迁高峰,最多时每天有数百只藏羚羊穿过青藏线。”

每年5月开始,栖息在青海三江源、西藏羌塘以及新疆阿尔金山等地的藏羚羊,会陆续前往位于可可西里腹地

的卓乃湖、太阳湖、可可西里湖一带产仔,在平均海拔超过4800米的高原繁衍,繁殖季结束后携幼仔返回原栖息地。

作为高原生态指示性物种,可可西里的藏羚羊种群从上世纪80年代末的不足2万只恢复增长至7万多只。这背后,离不开所有坚守在可可西里的巡护队员的努力。不冻泉保护站、索南达杰保护站、沱沱河保护站、五道梁保护站、库南保护站依次排列,守护着野生动物的家园。每个月,5个保护站的工作人员至少要开展一次大规模巡护,短则一周,长则十几天。

“哪怕渺无人烟,也要有人守护。”且正文对可可西里的每一座山、每一条河都十分熟悉,“8月的可可西里,大自然的蓬勃力量尽情舒展,这也是我们守护的意义。”

本版策划:陈娟 程晨  
本版责编:张晔 何宇澈  
董泽扬 田先进  
版式设计:张芳曼  
数据来源:国家发展改革委  
生态环境部  
国家林草局  
国家邮政局