



市文物保护研究院技术人员正在无损检测千年古树树干的空腐情况。

太原市作为一座拥有 2500 多年建城史的历史文化名城,古树名木资源丰富。然而,活在当下的古树,虽已经历了百年、千年的风霜雨雪,但仍有诸多因素能够对其生存构成威胁。

“就像人一样,年纪大了总会有些病痛!”市园林局绿化管理科李擎介绍,古树名木面临的第一类问题是物理性的,其中生长环境被改变最常见,比如路面硬化,原本的黄土地

立法保护“腰杆硬” 科技赋能“祛病痛”

——让龙城古树名木“老有所养”(中)

面成了水泥地面,即便围个圈,为根系留下数平方米的“呼吸通道”,树木还是要被迫适应新的条件,寻求新的平衡。此外,地下害虫、食叶害虫、刺吸害虫等不仅会影响树木的长势,还会降低它的支撑性,存在倒伏的安全隐患。

立法保护 保障资金 古树“老有所依”

长期以来,我市从制度建设、资金支持、科技赋能等多方面大力推进古树名木健康诊断和抢救复壮工作。通过此次普查,市园林局建立了古树名木名录,确保挂牌保护率达到 100%、实现“一树一档一策”精细化保护。

由于古树分布比较分散,围绕“谁管护”“如何管护”等问题,近年来,省绿化委员出台了《古树名木保护技术规范》《古树名木养护管理规范》两项地方标准,市园林局制定了《太原市古树名木保护条例》,以法律的形式确定了古树受保护的地位,要求各地市、各县(市、区)严格落实保护措施,在城市建设中最大限度地避让古树名木,非规范/条例中特殊情形不得迁移古树名木,非要迁移的,必须充分征求专家、公众意见,依法从严审批、从严监管。

从 2005 年开始,市政府明确每年投入 100 万元用于古树保护。每年组织专家对古树名木进行实地察看,逐棵制定保护措施,采取支撑、护栏、砌树池、封堵树洞、树池透气铺装、复壮沟、土壤改良、叶面施肥等措施现已摸索出一些比较成熟的复壮技术和方法。对因城市建设、城中村改造而受影响的古树进行抢救性保护,协调相关

部门尽量规划避让。

无损检测 科技赋能 复壮最大古树群

此次普查显示,晋祠博物馆现有古树名木 147 株,其中包括千年以上古树 30 株,是太原市最大的古树群。

“山西省古树名木众多,最著名的大概是两处。一是洪洞大槐树,根祖文化的‘图腾’;二就是晋祠周柏,千年晋阳的见证者。”原晋祠博物馆、现太原市文物保护研究院研究员张树民说,除西周齐年柏、东周长龄柏外,晋祠还有汉槐、北齐雀巢槐、隋槐、唐槐、明银杏等,汇集了各个历史时期的古树。为检测“老寿星”的身体状况,晋祠历时两年多,研发了“千年古树无损检测技术”。

“就好像人做体检一样,抽六七试管血液,20 出头的小伙子当然不在话下,可百岁老人就受不了。我们就是要在不抽血的情况下给‘老人’精确体检”。该技术利用 PICUS 弹性波树木断层画像诊断装置和 TRU 树木雷达等无损检测技术,掌握了 5 株千年古树的树干空腐情况及根系分布情况,通过土壤理化性质检测分析及土壤微生物 Biolog 功能多样性分析,为古树健康生长制定科学有效的复壮方案。

张树民表示,该技术在不损害古树的情况下对其进行全面检测,完成古树的健康诊断和安全评估,为“对症下药”保护古树提供依据,对太原、山西乃至北方地区古树名木的保护管理都大有裨益。 记者 刘晓亮 文/摄

省总工会要求各级工会组织

采购福利慰问品优先选购脱贫地区农副产品

本报讯 7 月 25 日,记者从山西省总工会获悉,为促进脱贫地区农副产品的销售和流通,助力脱贫群众变产品为商品、变增产为增收,省总工会印发通知要求各级工会,充分发挥工会组织优势,深入开展消费帮扶,助力乡村全面振兴。

省总工会要求,各级工会突出工会特点,发挥组织优势,通过发布倡议书、举办脱贫地区产品销售活动等方式,广泛动员社会各界积极购买脱贫地区农副产品。在采购节日福利、慰问品等时,应优先选购脱贫地区农副产品,落

实各级工会采购贫困地区农副产品金额原则上不低于发放节日慰问品年度总额 30% 的要求,倡导提高比例。加大消费帮扶宣传力度,广泛推介脱贫地区特别是定点帮扶地区农副产品,推动形成消费帮扶。

各级工会应持续扩大对脱贫地区产品和服务消费,通过线上线下平台和渠道,优先采购省内脱贫地区、定点帮扶地区的特色产品。鼓励广大工会干部充分调动各方面资源,牵线搭桥,通过直接购买和帮助销售等方式,帮助脱贫地区群众持续增收。(于健)



7 月 24 日,小店区恒大绿洲社区以儿童跳蚤市场的形式吸引孩子们参与其中,通过旧物置换增强其节俭意识,丰富暑期生活。

“食品”传感器守护婴儿安全

理工大在自驱动传感领域取得新进展

本报讯 太原理工大学信息与计算机学院张虎林教授课题组,近日在自驱动传感领域取得了重要研究进展,开发出一种新型婴儿智能监护系统。此项研究首次采用可食用材质制造压强传感器的芯片,研发出多通道数据采集系统以及手机可视化程序等。该成果已在国际顶级期刊上发表。

处于爬行期的婴幼儿需要监护人持续陪伴,市面上通常开发的摄像头跟踪系统只能起到辅助效果,无法实时对婴儿碰触风险展开有效监测。

2019 年起,太原理工大学张虎林教授开始指导博士生研发一种柔性可食用摩擦发电水凝胶传感器,用来监测婴儿身体表面的生物力学压力。张虎林介绍说:“我们将 11 个压强传感器分别覆盖在婴儿胸部、手、膝盖、脚、颈部、背部、手腕和臀部等重点部位的衣物或者皮肤上,预先收集了特定运动模式的信号,例如翻身、抱婴儿、拍背和鼓掌,基于这些信号特征开发了深度学习算法,便于快速准确识别婴儿的运动模式。”

传感器发送脉冲信号的能量来源于摩擦电,信号的收集和发送同步自动完成,具有无源驱动、全天候监测的特点。但是脉冲信号极易受到干扰,例如噪声、衣物与皮肤的摩擦、监护人的脚步声等。为增强对复杂运动信号的精

确识别能力,张虎林团队通过深度学习算法分析施加的力和电输出之间的关系,解析婴儿运动模式,预估婴儿跌倒的风险,实现对婴儿特定运动模式近乎 100% 的准确识别,有效避免了噪声信号的干扰。

2012 年,王中林院士首次发明了摩擦纳米发电机,在纳米尺度范围内将机械能转化成电能,是世界上最小的发电机。作为王中林院士的联合培养博士生,张虎林教授拓展了该领域在可穿戴衣物方面的应用场景。11 个传感器、多通道数据采集系统、配套的深度学习算法以及手机 App 可视化程序……这套自供电的体域传感器网络系统可以直接贴合于婴儿皮肤或衣物,敏感单元可大可小,却提供了全天候安全保障。

张虎林教授表示,该成果最大的收获就是,传感器采用一个夹层设计,包括明胶、琼脂水凝胶和海藻,全部都是可食用材质,这也是纳米发电机领域内开发出的首个可食用材质的传感器,从根本上消除婴儿意外摄入的风险和后果。因为具备了良好的黏附性、敏感性、生物相容性、坚固性和可食用性等性能指标,不仅适用于婴儿智能监护,下一步还可以尝试在老年人、失能人士的智能服装上应用。(郝蓉、李清波)

山西小杂粮保护促进条例》十月一日起施行

推动小杂粮做成大产业

本报讯 我省地处黄土高原,独特的气候,地形为各种小杂粮的生长提供了良好条件,被称为优质小杂粮“黄金产区”。7 月 22 日,省十三届人大常委会第三十六次会议通过《山西小杂粮保护促进条例》(以下简称《条例》)。根据《条例》,各级政府将从资金、种质资源保护、品牌建设等方面为小杂粮产业发展提供支持,推动我省小杂粮做成大产业。

《条例》规定,小杂粮产业发展要坚持政府引导、市场主导、创新驱动、品牌引领、绿色发展的原则,其中政府作用的发挥至关重要。《条例》要求县级以上人民政府做好小杂粮保护促进的领导工作,并将政府的职责进行了细化。

小杂粮产业高质量发展离不开资金支持。《条例》规定,县级以上人民政府应当统筹涉农资金,重点用于小杂粮发展;县级以上人民政府对参加小杂粮种植保险的投保人给予财政补贴;向小杂粮生产、加工、经营企业提供贷款贴息项目;按照规定对农民和农业生产经营组织购买的、用于小杂粮生产、加工、仓储的农业机械给予财政补贴等。《条例》还鼓励金融机构开发适合小杂粮产业发展的金融产品和服务,给予小杂粮产业项目金融支持,切实保障小杂粮发展能够有充足的资金支持。

《条例》强化政府对种质资源的保护力度,规定省人民政府农业农村主管部门负责组织开展全省小杂粮种质资源普查、收集等保护促进工作,建设小杂粮种质资源库;县级以上人民政府农业农村主管部门应当支持优质小杂粮种子生产和良种示范推广工作,保障小杂粮良种供应。

目前,我省小杂粮龙头企业偏少,市场影响力小,不利于小杂粮产业发展。为此,《条例》就培育新型农业经营主体作出规定,即县级以上人民政府及其有关部门应当培育家庭农场、农民合作社、农业龙头企业等新型农业经营主体,从事小杂粮种植,同时鼓励农业龙头企业、农民合作社牵头建设小杂粮基地,开展标准化管理。

品牌建设以及规范化管理是我省小杂粮发展的短板,限制了小杂粮的推广和销售。《条例》要求县级以上人民政府建立健全小杂粮区域公用品牌运营管理制度,支持市场主体、行业协会参与区域公用品牌建设;支持小杂粮生产经营主体开展企业品牌和产品品牌建设,申请中华老字号、绿色食品、有机农产品、地理标志农产品等认证。

该《条例》将于今年 10 月 1 日起施行。(李俊华)

遭遇教育乱象
督学帮助解决

本报讯 遭遇教育乱收费、合法教育权益受侵害时,可向督学反映情况。7 月 22 日,省十三届人大常委会第三十六次会议通过《山西省教育督导条例》。根据条例,我省将设专职督学和兼职督学,负责实施教育督导职责。

专职督学由县级以上人民政府根据教育督导工作的需要配备。兼职督学由教育督导机构按照督学的任职条件和程序聘任。县(市、区)人民政府按照督学与学校数不少于一比五的比例配备督学;学生数 2000 人以上的学校,按照一比一的比例配备。省、设区的市人民政府按照学校数、学生数、工作任务等,配备一定比例的督学。

教育督导机构将指派督学对责任区内的学校实施经常性督导,督学的姓名、联系方式和督导事项等信息,在学校门口醒目位置向社会公布。督学对责任区学校的督导,每学期不少于两次。

督学对责任区学校实施经常性督导结束后十日内,应当向教育督导机构提交工作报告;发现违法违规办学、侵犯师生合法权益、影响正常教育教学秩序或者危及师生人身安全等情况,需及时督促学校和相关部门处理。

为保障督导公平、公正,督学在实施教育督导时,如果与被督导单位主要负责人存在近亲属关系;配偶、父母、子女、孙子女、外孙子女在被督导单位就业或者就读;属于被督导单位工作人员,或者从被督导单位离职不满三年;以及存在其他可能影响客观公正实施教育督导的情形时,应当予以回避。

该条例将于今年 10 月 1 日起施行。(李俊华)

各县(市、区)一周臭氧污染排名

(2022.7.18—2022.7.24)

根据山西省太原生态环境监测中心数据,我市各县(市、区)2022 年 7 月 18 日—7 月 24 日臭氧污染由轻到重排名如下。

县(市、区)	臭氧值 (微克/立方米)	排名	同比变化率 (百分比)
娄烦县	139	1	+17.8
古交市	156	2	+20.9
阳曲县	176	3	+39.7
清徐县	184	4	+29.6
尖草坪区(不含上兰)	191	5	+42.5
晋源区	199	6	+40.1
小店区	208	7	+56.4
杏花岭区	211	8	+52.9
迎泽区	214	8	+67.2
万柏林区	218	10	+75.8