

东南大学团队官宣最新成果

# 道路“健康”监测 一根光纤就能搞定

通过一根光纤,不仅可以监测道路“健康”,还能预警高速路面地下空洞风险。这一技术是东南大学智慧建造与运维国家地方联合工程研究中心的创新成果。现代快报记者了解到,2022年江苏省大力推进城市生命线安全工程,东南大学作为江苏省住建厅重要的技术支撑单位,一直着力通过技术手段攻克道路安全问题。

通讯员 吴涵玉 现代快报/现代+记者 李楠

## 全天候 24小时监测道路“健康”

“我们一年半之前就开始做这个事情了。”东南大学智慧建造与运维国家地方联合工程研究中心主任助理吴栋介绍,江苏省城市生命线安全工程启动后,中心主任吴刚教授迅速组织并领导东南大学相关学科科研团队参与全省各地城市生命线安全工程的技术支撑服务及方案编制。在此过程中,道路塌陷问题引起了团队的重点关注。

大多数城市针对道路基础设施,主要采用人工日常巡检方法对道路状况进行监测,对部分重点路段补充定期探地雷达检测,该方法是目前道路地下空洞探测的主要手段,但在实际使用过程中存在成本高、速度慢等弊端,难以大面积推广。

如何多快好省地实现道路全域、全时段监测?该团队经过多番研讨,提出光纤感知技术这一技术路线。利用光缆作为传感载体,对光纤沿线的振动、温度、应变等参数的实时监测,实现对城市道路的全方位监测。吴栋介绍,这主要是通过车致振动信号实现。他举例,

比如原来道路是坚硬的,如果变松散或者出现空洞,那么它传播路径上的介质状态就会发生变化,传播的波的特性也会发生相应的变化。根据波的特性变化,可以预测和推测性能变化,将这些因素综合考虑,可以感知道路最基础的变化情况。

## 早预警 对道路空洞等风险实现秒级预警

此外,该团队深入开发了优化算法,实现了使用分布式光纤传感系统探测道路空洞的功能。这就意味着,通过一根光纤,不仅可以全天候监测道路地下空洞,还能实现风险秒级预警。

通信光缆一般埋在道路一侧,选取其中一根光纤作为探测传感器,当车辆通过道路时,光纤每个采样点将采集到车辆通过的振动信号,地下空洞附近点位的信号将与非空洞点位信号存在差异。依托振动特征库与预警算法识别出异常,生成报警信息和报警位置,推送系统平台。这一成果也在南京、无锡、昆山等地的实际道路上展开实验验证,所测结果与真实

空洞位置对比,能够一一对应。

## 低成本 利用旧组网降低成本

与传统的探测法相比,分布式光纤传感系统具有低成本、全天候、广覆盖、高性能、免维护等多重优势。吴栋介绍,光纤耐腐蚀、寿命长,利用运营商已有的通信光缆,无须破路施工就能够将系统覆盖相应的道路,极大地降低了探测的成本。

分布式光纤传感系统对于大范围的宏观把控,能够识别出一定范围内哪些地方存在比较高的风险,相关单位收到预警后,便可通过人工巡检、探地雷达监测等方式进一步核实确认,有效避免潜在风险演变为现实风险。这就相当于给道路先做X光,筛查出问题再做CT或核磁共振。

除了城市道路,分布式光纤传感系统在其他场景中也能“施展拳脚”。城市里雨水管、污水管经常发生一些结构性破坏。依托分布式光纤传感系统,通过管道光纤,接收沿管道传播的振动信号,遇到脱节、虚接、错口等结构性缺陷处,振动特征发生变化,通过提取振动特征异常,从而监测“病害”所在。

## 黄楚中已任江苏省纪委副书记

江苏省纪委监委官方网站“领导机构”页面显示,黄楚中已任江苏省纪委副书记、常务委员会委员。

据江苏省纪委监委网站

## 江苏省政府关于张桥等职务任免的通知

5月21日,江苏省人民政府发布了有关人员职务任免的通知,内容如下。

各市、县(市、区)人民政府,省各委办厅局,省各直属单位:  
经研究决定:  
任命张桥为省科学技术厅副厅长;  
任命范沁芳为省司法厅副厅长;  
任命孙林华为省自然资源厅副厅长(挂职,时间一年);  
免去黄楚中的省公务员局局长职务;  
免去赵庭朴的省民政厅副厅长职务;  
免去张亦军的省司法厅副厅长职务;  
免去范信芳的省住房和城乡建设厅副厅长职务;  
免去朱斌的省文化和旅游厅副厅长职务;  
免去支苏平的省知识产权局局长职务。

据江苏省人民政府网站

## 南京大学邮局开业 众多师生现场打卡



南大邮局吸引不少师生来打卡 通讯员供图

邮局咖啡、文化打卡区、集邮文创区……5月22日,南京大学邮局开业仪式在南京大学仙林校区举行。当天,进入南京大学邮局的师生超过8000人次,集邮文创区的南京大学集戳本最受欢迎,下午4点就已脱销。

在南京大学邮局内,设有邮政包裹收寄区、文化打卡区、集邮文创区、印章戳盖区、多功能共享休闲区和邮局咖啡区,邮局处处体现出邮文化、南京大学校园文化和学生文化的融合。

“帮我拍一张,我要发朋友圈”,在邮局的外立面“南大文化墙”、文化展区的“我与南大相识x天”打卡点,拍照声不断。“南大之路,‘邮’此开始”高录书展示墙更是成为南大学生追忆与

南京大学相识之路的空间。在明信片书写与盖戳区,南京邮政专为南京大学邮局制作校园风景章、学院章、标志建筑套色章30余个。在参观中,南京大学校长谈哲敏与江苏邮政公司总经理陈智泉分别写下对南京大学邮局的美好祝福,并盖上南大邮局专有印章。此外,开业当天,装有122个小球的扭蛋盲盒大邮筒出现在开业现场,意在祝福南京大学建校122周年。有趣的游戏场景、超值的兑换礼品,引发了一大拨盲盒迷们的排队尝试。南京邮政还专门打造了“邮意思”小市集,南京大学的助农直播也同步进行,吸引了众多师生们参与。

通讯员 王泉 田莹  
现代快报/现代+记者 赵丹丹

分类广告 刊登热线:025-84783581、13675161757  
地址:洪武北路55号置地广场1806室

### 诚聘

孝懿文化服务公司诚招45-65岁工作人员,待遇优厚。联系人:赵先生,联系电话:18994094168。

### 遗失

南京天映源纺织品有限公司遗失公章、法人章、财务章、发票章和合同章,声明作废,寻回后不再使用。

遗失公告 不慎遗失南京市秦淮区银龙花园社区亲情守望者志愿服务站法人登记证书(正本、副本),统一社会信用代码:52320104067061844B,登记时间:2024年5月23日。声明作废,予以公告。

遗失南京资然电子技术有限公司公章,声明作废,并承诺寻回后不再使用。

遗失 玄武区臧成才卤味食品经营部食品经营许可证副本,编号:JY13201020122028,声明作废。

遗失声明 位置金陵小区新八村11幢5单元501室,承租人赵明先,南京市公有住房租赁合同遗失,特此声明。

### 公告

民办非企业注销公告 江苏省茉莉花艺术团(统一社会信用代码:523200003105377431)根据理事会决议拟向登记机关申请注销登记,根据《民办非企业单位登记管理暂行条例》规定成立清算小组,请有关债权人于本公告发布之日起四十五日内向本单位申报债权。联系人:翁大鹏,联系电话:025-83572069。特此公告。江苏省茉莉花艺术团清算组 2024年5月22日

### 天天出彩

#### 体彩排列3(24133期)

中奖号码:281  
投注方式 本地中奖注数 每注奖金  
直选 628注 1040元  
组选3 0注 346元  
组选6 2789注 173元

#### 体彩排列5(24133期)

中奖号码:28121  
奖级 中奖注数 每注奖金  
一等奖 67注 100000元

#### 体彩超级大乐透(24058期)

中奖号码:  
06 10 13 20 32 + 01 02  
本期中奖情况  
奖级 中奖注数 每注金额  
一等奖 基本 0注 0元  
追加 0注 0元  
二等奖 基本 80注 194302元  
追加 28注 155441元

现代快报+ 新媒体品牌矩阵展播

# 中国大运河

在云端,读懂2500岁的她



扫码关注中国大运河