



热点

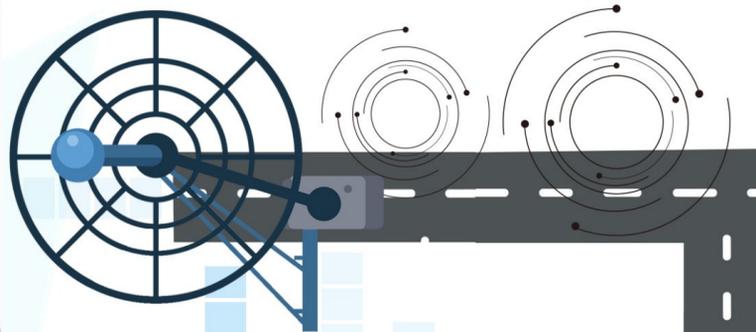
北京城市副中心报

4

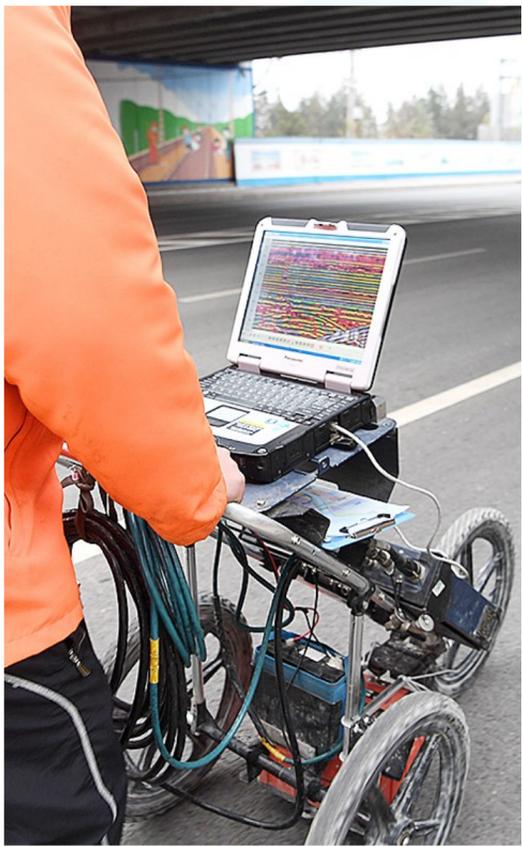
2020年11月26日
星期四



检测人员在北马庄桥上布设测点。



“毫米波雷达”应用于桥梁隐患检测。



探地雷达最深可探测到地下10米左右。

探地雷达

本报记者 郭丽君



道路“体检”用上了新科技。

城市副中心城市道路“体检”用上了新科技。通州公路分局首次使用探地雷达系统检测道路空洞,对运河东大街、清风路、胡各庄路、大营南街等20余条道路进行全方位“CT”扫描。道路地下空间探查再也无需“开膛破肚”。

在运河东大街,两位检测人员推着一辆小车缓慢前行,车前推杆上有一个电子屏幕,车后方则连着一个橙色大盒子。随着大盒子在地面上拖行,屏幕上显示着有规律的波纹图,检测人员边走边紧盯小车推杆上的屏幕。“这套设备就是探地雷达,最深可探测到地下10米左右。哪里有空洞,哪里有塌陷,甚至这些异常位置的规模尺度和空间展布形态都能看得一清二楚。”北京市政路桥管理养护集团有限公司科技检测处总工程师朱尚清指着屏幕向记者介绍,波形图反映的是路基情况,如果下方没有空洞,波形图为双曲线波形,若有空洞,则呈现近似水平的带状波形图。“波形图后期经专业软件分析,就能确切诊断路基的‘健康状况’,精确探明地下空洞等‘病灶’情形。”朱尚清说,探地雷达检测就像给道路做“CT”,如果地下有空洞、富水体、土质疏松、脱空等情况,检测设备都能及时捕获,标注问题路段后便于及时维修。

记者从通州公路分局养护科了解到,地下空洞形成原因很多,包括地下管线年久失修漏水冲刷土壤导致地面下沉,或者施工方违规施工、地下水过度开采、货车超载等,都有可能成为诱因。这次城市道路检测,重点检查地下管线密集的路面等区域。通过探地雷达,尽早发现并消除道路安全隐患,确保道路使用完好、安全畅通。

这也是探地雷达首次应用于城市副中心的道路检测项目。据介绍,探地雷达通过向地下发射宽频短脉冲高频电磁波,利用不同地下介质对电磁波的反射原理,分析各项参数,如相位、振幅、频谱等,推测地下介质的物性特点、结构,并识别地下目标体,无需给道路“开膛破肚”即可完成检测。

参与此次道路“体检”的不仅有机动车道和非机动车道,还包括人行步道和部分桥梁。与探地雷达不同,桥梁检测将用到“毫米波雷达”,通过微波干涉技术测量梁体的竖向变形,并将每个加载工况的所有测点初始值和变形值通过无线WiFi实时传输至PC端,通过数据处理分析程序实时显示各测点实测挠度值,检测桥梁混凝土的回弹和强度。

据悉,“毫米波雷达”应用于桥梁隐患检测在全市尚属首次。



屏幕上的波形图反映着道路的健康状况。



桥下观察波形图变化情况。



根据地图设定探测路线。

本版编辑 赵琪 校对 彭师德 摄影 党维婷 鲍全玲/绘制