

TS-WGR1201(A)无线探地雷达



雷达



主控

■ 主要用途

- 工程质量检测;
- 高速公路工程质量检测;
- 地质隐患探测;
- 地下隐蔽物、设施探测;
- 水下 (淡水) 探测;
- 生命探测。

■ 优势

- 超强微弱信号检测能力;
- 嵌入式操作系统稳定可靠;
- WIFI 连接;
- 高能电池超长工作时间。

■ 产品简介

无线探地雷达以超长伪随机编码机制和超宽带取样技术为中心, 采用软件控制的全数字化设计, 实现了一般探地雷达的全部功能, 并增加了如无线传输、硬件及软件滤波、时变增益、软件延时、软件可调采样、标准 IEEE802.11 通讯协议、参数自动设定等功能, 使用更简单, 无须调整。同时, 我公司开发的探地雷达是业内第一个具有无线传输功能的系统, 可采用任何具有 WLAN 功能的设备作为显示、及存储, 如手提式电脑、平板电脑等, 连续工作时间可达 14 小时以上。

■ 应用领域

工程质量检测

- 场地回填质量检测
- 路、坝基工程质量评价
- 地基处理效果探测
- 建筑物质量检测(检测墙体裂缝、空洞、钢筋分布等)
- 隧道工程质量检测(隧道初衬、支护的厚度和二次衬砌的厚度、钢筋分布等)

地下隐蔽物、设施探测

- 地下管道探测
- 地下人防工程探测
- 桩基工程中障碍物(大直径的孤石、砣体)探测
- 考古(利用探地雷达探测古墓或古城墙、道路等遗址)
- 斜钻、隧道等方向控制与探测

地质隐患探测

- 河堤、坝基的管涌探测
- 地质构造探测(断层、滑坡体接触面、褶皱、不整合接触等)
- 地下岩溶探测
- 建筑基础地下空洞探测
- 隧道地质超前预报

高速公路工程质量检测

- 高速公路工程施工阶段质量检测
- 公路维护保养

水下(淡水)探测

- 水深探测
- 水底淤泥、泥沙厚度探测
- 水底抛石厚度探测

地质勘探

- 解决地质分层、地质与环境评价等

■ 技术特点

- 一体化设计，体积小、重量轻、功耗低；
- 可在 Windows 等多平台运行；

- 实时采集软件 TRadarSoft 和 TR 数据处理软件操作简便，上手快；
- 硬盘存取，容量大且易于保存。

■ 软件功能

- 减去参考值、滤波、北背景处理、自动增益设置、增益调整、回波对齐、自动识别层等；
- 计算 ϵ_r （介电常数）和深度；
- 调整深度坐标的起点；
- 测量任意两点深度。

■ 性能指标

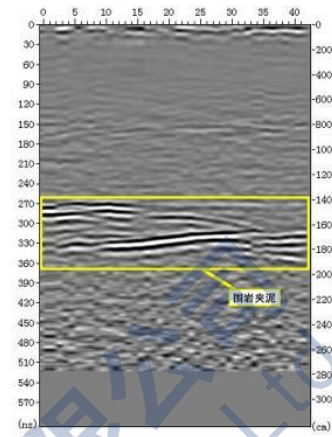
主机			
中心频率:	16MHz、40MHz、100MHz、200MHz、400MHz、600MHz、900MHz、1.6GHz、2GHz、2.6GHz	水平滤波器:	叠加、背景去除
采样频率:	50k ~ 285kHz 可调	系统:	具有位置自动伺服系统, 便于信号的准确接收
时窗范围:	0 ~ 8000ns	迭加:	2 ~ 32768 个扫描
采样点数:	256 ~ 8192 样点/扫描, 可选	工作温度:	-30°C ~ +70°C
整机功耗:	< 6 W	储存温度:	-40°C ~ +80°C
最小采样间隔:	< 2ps	工作电压:	12V
测量方式:	逐点测量、测量轮、连续测量三种测量方式	电流:	0.5A
显示方式:	伪彩图、堆积波形或灰度图	无线数据传输距离:	> 50 m
连续工作时间:	≥ 14 小时	有线通讯:	以太网, 100Mbps
滤波器:	垂直滤波器 - 低通和高通可调	质量:	≤ 5KG

■ 主要产品系列及雷达天线频率

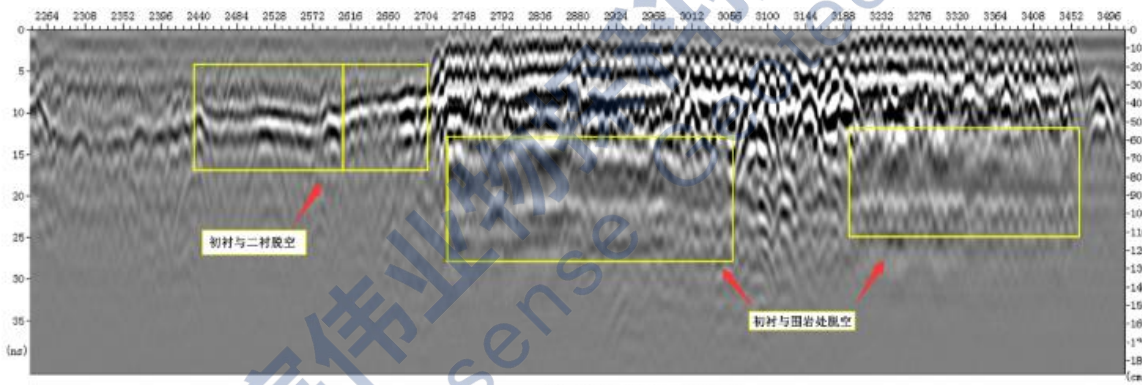
天线类型	天线主频	可达深度	应用
一体化屏蔽天线	2.0GHz	0.25~0.35m	混凝土、钢筋、桥梁缺陷检测
	1.6GHz	0.2~0.5m	公路面层、混凝土、钢筋、桥梁缺陷检测
	900MHz	0.5~0.8m	
	600MHz	0.6~1m	工程、市政管线、隧道衬砌检测
	400MHz	1~5 m	
	200MHz	1~10m	
	非屏蔽天线	100MHz	0~30m
50MHz		5~50m	

武汉天宸伟业物探科技有限公司
 Wuhan Tensense Geotech Co., Ltd.

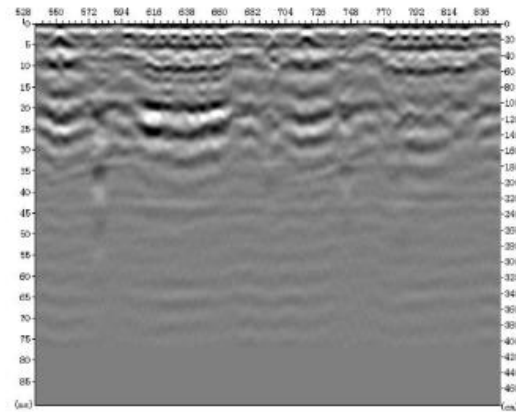
■ 探测雷达系统应用实例



隧道超前预报



隧道衬砌质量检测

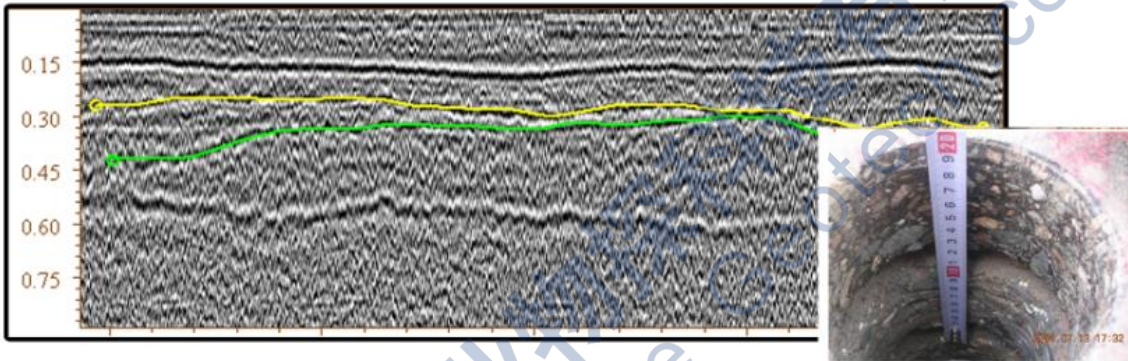


地铁管片注浆缺陷检测

公路面层/结构层厚度检测

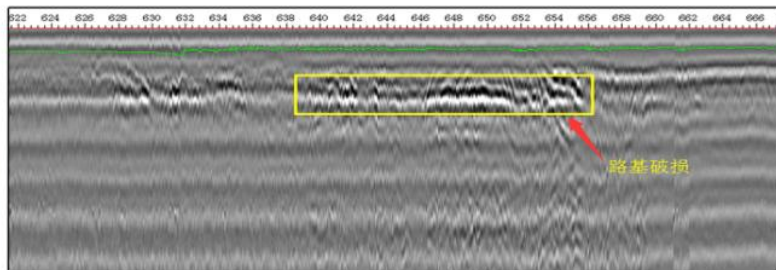


选取 面层	起始 里程	终止 里程	设计 厚度 (mm)	厚度 平均值 (mm)	厚度 标准差 (mm)	厚度 代表值 (mm)	实测 道数	合格 点数	合格率
上面层	K0+0.00	K0+500.00	40.00	45.51	2.63	45.51	1001	1001	100.00
	K0+500.00	K0+999.50	40.00	41.28	1.37	41.28	1000	1000	100.00
中面层	K0+0.00	K0+500.00	90.00	91.85	2.00	91.85	1001	1001	100.00
	K0+500.00	K0+999.50	90.00	99.11	2.58	99.11	1000	1000	100.00
下面层	K0+0.00	K0+500.00	150.00	136.61	7.85	136.59	1001	1001	100.00
	K0+500.00	K0+999.50	150.00	139.09	8.56	139.08	1000	960	96.00



湖北某公路检测数据

道路结构及基础缺陷检测



105国道江西段路基检测

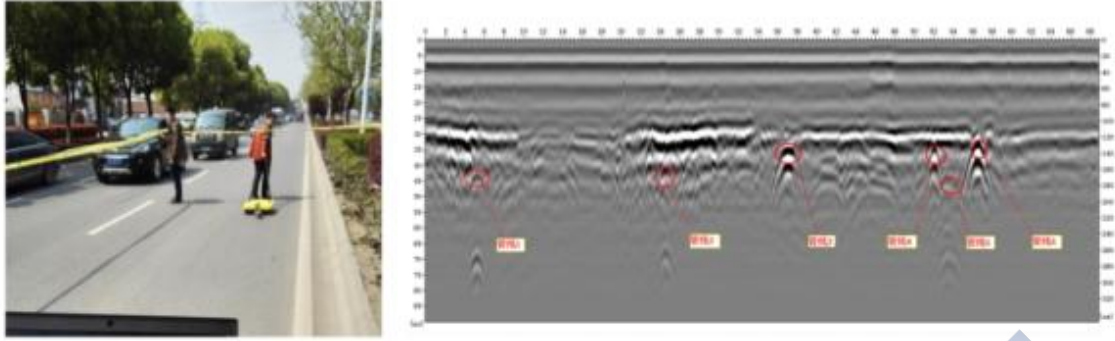


图 1. 用 200MHz 探地雷达管线测试人行横道管线分布情况进行市政管线探测

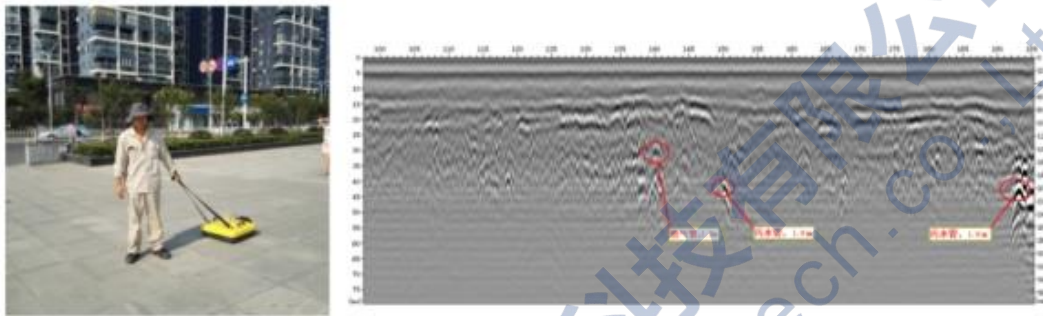


图 2. 用 400MHz 探地雷达管线测试——上海燃气 PE 管深度 1.3 米，实测 1.28 米



图 3. 用 200MHz 探地雷达管线测试——工业园区门口下水道管深度 3.8 米

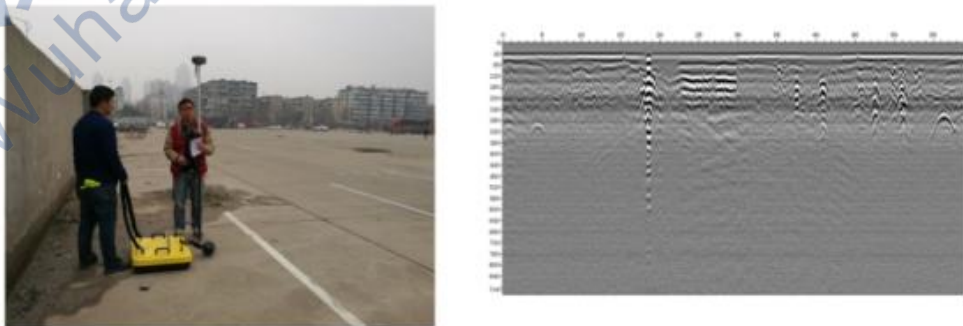


图 4. 市政工程施工中管线探测——埋深 2.7 米、管径