

TS-RD1203 (A) 弹性波孔底溶洞探测仪



主机



探头

■ 主要用途

- 适用于泥浆孔或干孔等各类型桩孔底溶洞探测

■ 遵循规范

- 《岩土工程勘察规范》GB50021-2009

■ 优势

- 最大探测深度可达 10 米，优于《岩土工程勘察规范》GB50021-2009 要求；
- 适用于各类干、湿孔；
- 针对孔底不平整，自动调节换能器耦合度高，信号收发效果好；
- 独特的抗干扰设计，检测信号真实可靠。

■ 产品简介

TS-RD1203 (A) 弹性波孔底溶洞探测仪根据弹性波反射原理，探头内置大功率弹性波激发装置和多路弹性波检测器，测试时将探头下放到孔底，系统自动激发弹性波，弹性波在往孔底岩层传播过程中，遇到溶洞、裂隙、软弱地层等结构体时反射回来，弹性波检波器接收到反射信号，即可根据接收到的反射信号强度的变化

和传播时间确定异常结构体的深度位置。通过调整探头在孔底的不同位置，进行孔底不同方位的多点探测，实现孔底探测全覆盖，充分、有效地探测到孔底溶洞的水平分布和深度。

■ 技术特点

- 大功率高频声波震源自动激发，探测深度深，精度高，最大探测深度可达 10 米；
- 自动调节换能器耦合度高，信号收发效果好；
- 自动调节激发源与接收换能器的相对高度，保证激发与接收均良好接地，不仅适用于泥浆孔，也适用于无水耦合的干孔；
- 内置探头姿态传感器，既可记录测点的方位，又可判定探头在孔底的姿态，保证测试结果准确可靠；
- 仪器采用 24 位高速模数转换单元，具有超强的微弱信号检测能力和检测精度；
- 主机采用 DC16.8V 高能锂电池供电，功耗低，一次充电可连续工作 10 小时；
- 主机内软件系统为嵌入式操作系统，中文界面，美观大方，简单高效；
- 主机采用 USB2.0 数据接口，数据传出简单方便；主机内置 32G 存储器，采用 FAT32 数据存储格式，可在通用 Windows 操作系统下通过 USB2.0 接口；
- 对实测数据文件直接进行复制粘贴；
- 主机外壳模具成型，防水防尘，防护等级 IP67，安全美观大方；
- 分析软件具有数字滤波（高通、低通、带通）、频谱分析、相位分析、反射提取、信号相关，有助于溶洞位置的判定，一键生成报告。

■ 技术参数

- **显示方式：**12.1 寸真彩液晶显示屏，1280×768 背光可调
- **处理器：**高性能低功耗嵌入式双核处理器
- **操作系统：**Linux 操作系统
- **时间分辨率：**2us

- **AD 分辨率:** 24 位
- **探测深度:** 10 米
- **信号通道数:** 3
- **通道一致性:** $\leq 3\%$
- **操控方式:** 触摸屏
- **激发方式:** 自动控制大功率声波震源
- **测试方位:** 孔底自动调节探头方位, 测点数任意
- **存储器:** 32G TF 存储卡
- **采样长度:** 1024/2048/4096
- **采样间隔:** 2us
- **时间示值误差:** $\leq 1\%$
- **幅值非线性度:** $\leq 1\%$
- **深度探测误差:** 小于 5cm
- **数据接口:** USB2.0 接口, 数据直接拷贝
- **定点放大倍数:** 0-100 可选
- **浮点放大倍数:** 256
- **供电模式:** 锂电池, 连续工作大于 10 小时
- **方位精度:** 0.1°
- **工作温度:** $-20^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$
- **工作湿度:** $\leq 90\%RH$
- **主机尺寸:** 375×300×90cm
- **探头尺寸:** 600×390cm

➤ 探头重量：25kg

■ 工程案例

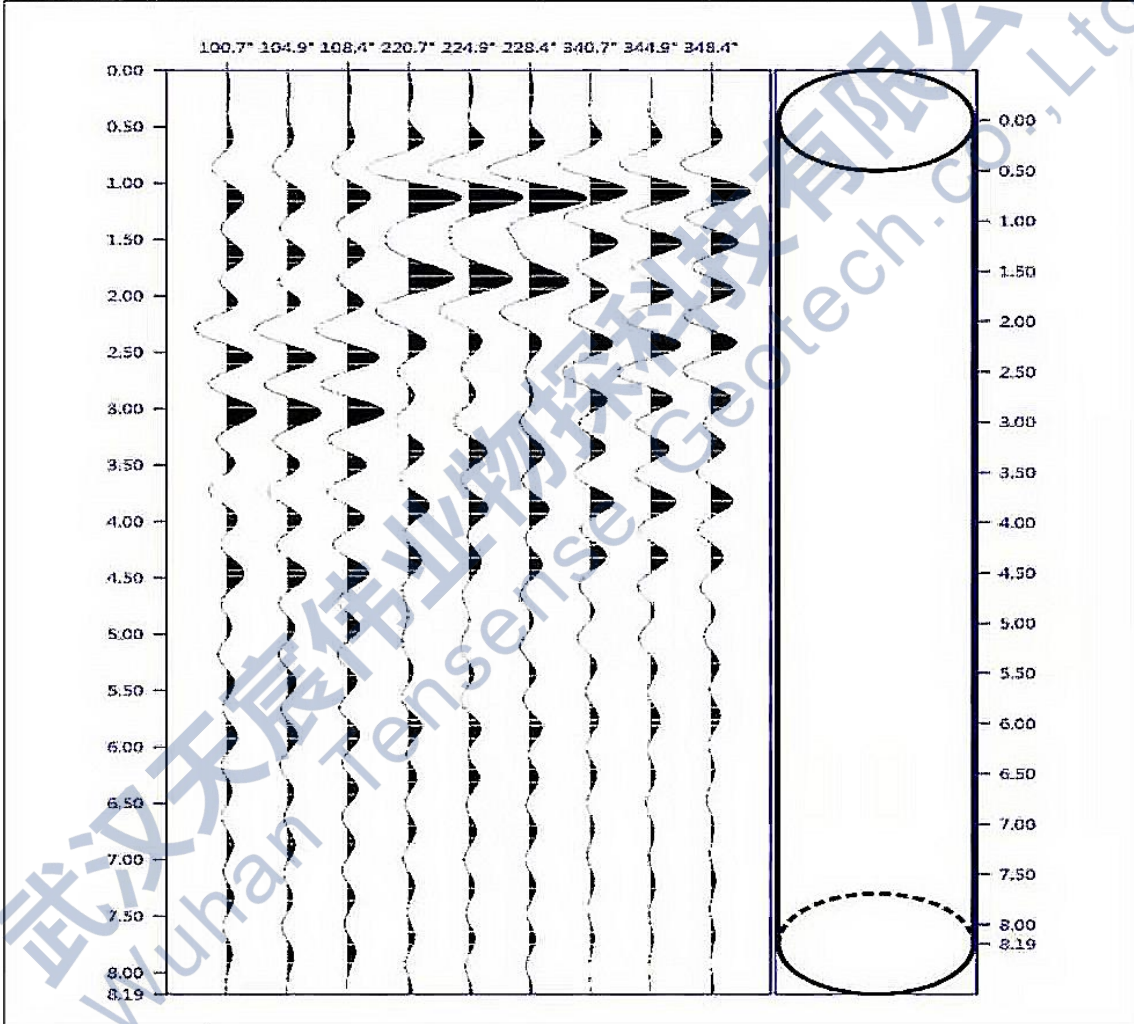


实测现场

■ 检测报告

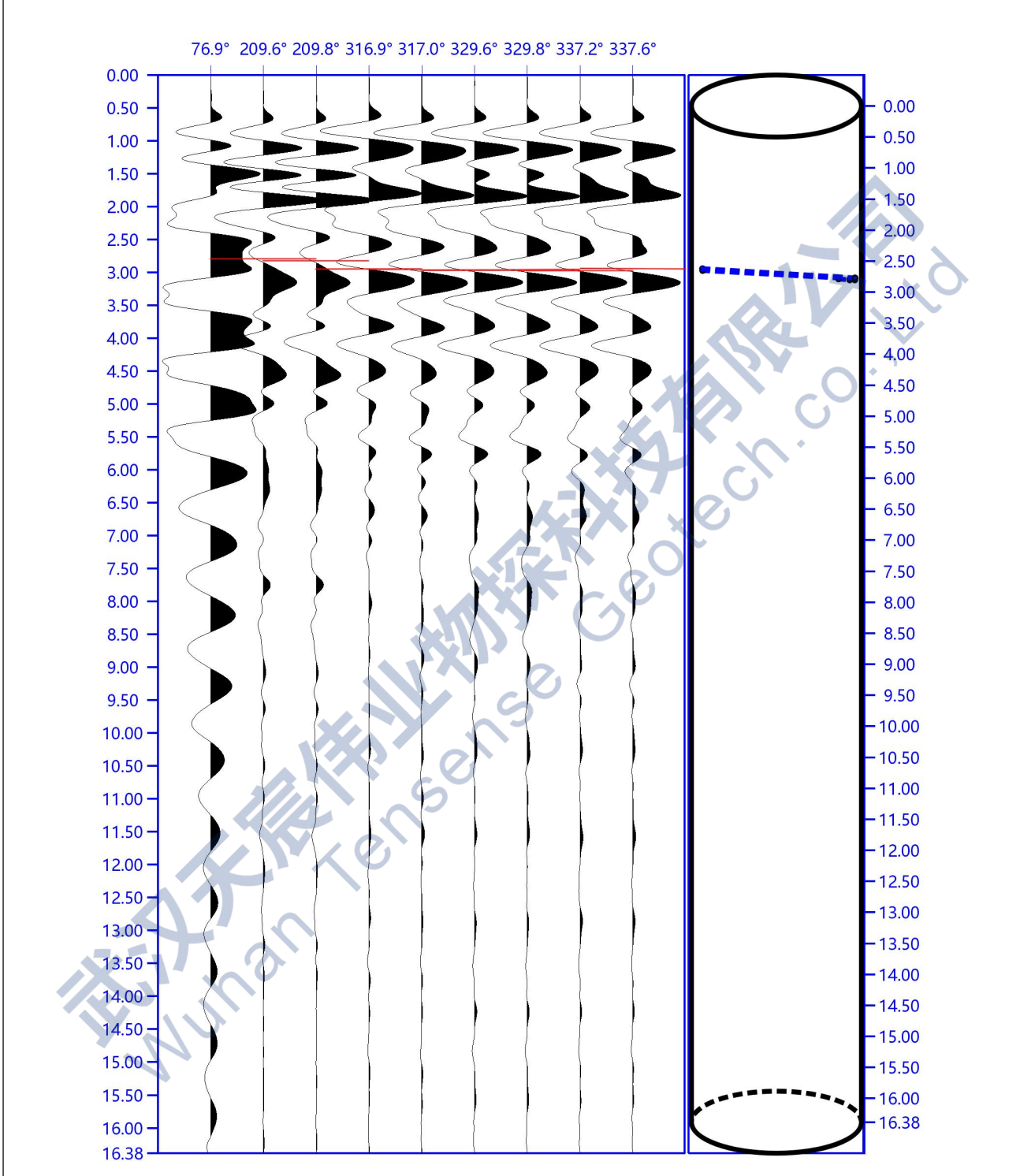
桥梁基桩桩底检测报告

检测单位:	山东省第一地质矿产勘查院	报告编号	
工程名称	承平高速公路河北段TJ1标桩底探测工程-洞河北1#桥	委托单位	中交路建承平高速公路河北段TJ1标项目经理部
基桩编号	1-5	检测日期	2021年12月22日
仪器名称	TS-RD1203(A)弹性波孔底溶洞探测仪		
基桩孔深	25m	桩径(m)	1.8
成孔工艺	旋挖钻机成孔	执行标准	《公路工程物探规程》(JTG/T3222-2020)
探测目的	桩底岩溶探测		



结果描述	桩底基岩较完整，岩溶裂隙发育轻微。				
检测人员	宋执良	审核	刘祥瑞	报告日期	2021年12月22日

工程名称	11	委托单位	111		
基桩编号	11	检测日期	1111		
基桩孔深	0.00	桩底标高(m)	0.00	桩径(m)	0.00



结果描述	该基桩基岩完整性不均匀，桩底西北面 2.8-3 米声信号异常，反射明显，溶蚀相对发育。				
检测人员	111	审核	11	报告日期	11

■ 配置清单

序号	名称	数量
1	主机	1
2	探头	1
3	信号电缆架 (标配 50m, 可定制)	1
4	抗拉线缆架 (标配 50m, 可定制)	1
5	孔口滑轮	1
6	充电器	1
7	软件 U 盘	1
8	航空机箱	1
9	合格证	1
10	说明书	1