新海街道道路风貌品质提升项目-中兴路(金鸿公路-津东路)建设工程质量检测服务检测（雷达法）报告

工程名称：	新海街道道路风貌品质提升项目-中兴路(金鸿公路-津东路)建设工程质量检测服务
工程地点：	汕头市龙湖区
委托单位：	龙湖区新海街道办事处
检测日期：	2026 年 10 月 28 日~2026 年 10 月 30 日
报告总页数：	共 44 页(含本页)
报告编号：	ZBWMD202600011

广东和协建设工程检测有限公司

二〇二六年十月三十一日

新海街道道路风貌品质提升项目-中兴路(金鸿公路-津东路)
建设工程质量检测服务检测（雷达法）报告

检测人员：

报告编写：

审　　核：

批　　准：

注意事项：

1、检测报告未加盖检测单位“检验检测专用章”无效；

2、检测报告无检测人员、报告编写 、审核、批准人签名无效；

3、检测报告涂改、换页无效；

4、未经本公司书面批准，不得部分复制检测报告（完整复制除外）；

5、复印检测报告未重新加盖“检验检测专用章”无效；

6、检测单位名称与“检验检测专用章”名称不符者无效；

7、如对检测报告有异议，可在报告发出后 15 天内向本检测单位书面提出复议。

检测单位地址：东莞市寮步镇上屯上岭贝矿头路 2 号其壹科技产业园区 E3 办公楼

查询电话：0769-83230098　　邮　　编：523416

电子邮箱：hxjc0769@163.com

目 录

一、项目概况 4

1.1 项目检测范围 4
1.2 项目检测内容 5

二、项目检测实施标准及依据 5

三、工作方法及设备介绍 5

3.1 雷达探测原理 5
3.2 检测设备 7
3.3 雷达探测有效性分析 8
3.4 地面坍塌隐患体分类 9
3.5 现场探测方法及流程 11
3.5.1、现场数据采集 11
3.5.2、资料处理流程 11
3.5.3、质量评述 12

四、测线布置情况 13

五、成果分析 13

5.1、雷达探测结果 14

六、结论及建议 14

6.1 结论 14
6.2 建议 14

七、现场作业照片 15

八、附录一（地下病害体信息表） 16

九、附录二（雷达探测结果图） 39

新海街道道路风貌品质提升项目-中兴路(金鸿公路-津东路)建设工程质量检测服务检测（雷达法）报告

一、项目概况

1.1 项目检测范围

接业主委托，对新海街道道路风貌品质提升项目-中兴路(金鸿公路-津东路)建设工程质量检测服务进行雷达及钻芯检测，目的是检测道路路基路面是否存在疏松、脱空等缺陷。通过对现场实测勘察，中兴路为双向 2 车道，总长 1090.256m，本次检测每车道 2 条测线，共 4 条测线，检测总数 4362m。本次检测规定自小桩号向大桩号为前进方向，按前进方向分左右幅，检测范围从津东路至金鸿公路之间。

工程地理位置见下图 1-1 所示，探测道路信息及方向表见 1-1。



图 1-1　探测道路地理位置图

表 1-1　测线信息汇总表

序号	探测区域（内容）	测线（条）	天线选择	探测长度（m）	备注
1	中兴路(金鸿公路-津东路)	4	150M	4362	自小桩号往大桩号方向
合计（m）				**4362**	/

1.2 项目检测内容

本次项目使用二维探地雷达对目标区域布置 4 条测线进行普查性扫描，对道路面层、基层及下方的隐患（空洞、脱空、疏松体及富水体）进行探测。

二、项目检测实施标准及依据

2.1 标准依据：

1）《公路路基路面现场测试规程》（JTG 3450-2019）；

2）《公路工程质量检验评定标准第一册 土建工程》（JTG F80/1-2017）；

3）《雷达法检测混凝土结构技术标准》（JGJ/T 456-2019）；

4）《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）。

参考标准：

5）《城市地面坍塌隐患体综合探测与风险评估技术标准》（JGJ/T 437-2018）；

6）《道路塌陷隐患雷达检测技术规范》（T/CMEA2—2018）。

三、工作方法及设备介绍

3.1 雷达探测原理

探地雷达（GPR）是通过发射天线向检测体内发射电磁波，利用接收天线接收来自目标体界面的反射波。根据电磁波传播理论，电磁波在穿过层状介质时，遇到上下不同介质层，电磁波产生折射与反射，由接收天线接收介质反射的回波信息，经计算机对接收的信号及信

息进行分析处理。探地雷达工作原理如图3-1所示。电磁波在介质传播过程中，其传播速度v主要是由介质的介电常数ε决定，当碰到与周围介电常数不同的目标体边界时，将产生反射波，并由接收天线接收，从而达到检测目的。电磁波在介质面的折射与反射特征，由折射系数T和反射系数R表示。对于非磁性介质，电磁波垂直入射时，可由下式表示：

$$R=\frac{\sqrt{\varepsilon_1}-\sqrt{\varepsilon_2}}{\sqrt{\varepsilon_1}+\sqrt{\varepsilon_2}} \qquad T=\frac{2\sqrt{\varepsilon_1}}{\sqrt{\varepsilon_1}+\sqrt{\varepsilon_2}}$$

其中：ε_1、ε_2分别为上下介质的介电常数。

在实际工作中，检测空间介质并非完全满足介电极限条件，其检测深度与环境介质导电率σ和工作频率f均呈反比关系。雷达检测分辨率与工作频率成正比关系，其横向分辨率X′与纵向分辨率ΔH分别为：

$$\Delta H=\lambda/_8\sim\lambda/_4\ (m)$$

$$X'=\sqrt{\frac{\lambda h}{2}+\frac{\lambda^2}{16}}\ (\mathrm{m})$$

式中：λ＝V/f 为电磁波波长(m)；h 为垂直测距(m)。

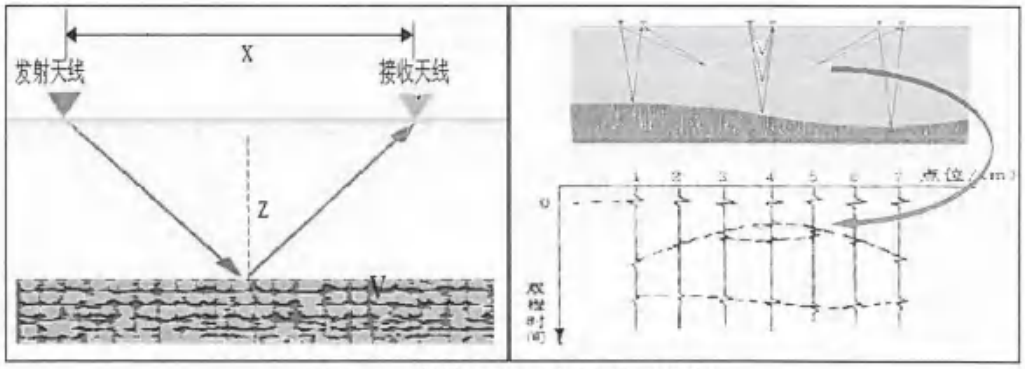


图 3-1　探地雷达工作原理示意图

由探地雷达技术的原理可知，利用该技术开展道路空洞及其他不良隐患检测应具备的物理前提条件是：路面基层与上下介质之间和缺陷异常体与周围介质之间的电性（特别是介电性）存在着一定的差异，而介质的介电常数又决定于材料本身的物质成分与结构，孔隙度和含水量等主要因素。常见的不同介质的介电常数信息见表 3-1。

表 3-1　不同介质相对介电常数表

介质	相对介电常数ε_r	电导率σ (ms.m^{-1})	波速 v（m.ns^{-1}）	衰减系数α（dB/m）
空气	1.0	0	0.3	0
蒸馏水	80	0.01	0.033	0
海水	81	30000	0.01	1000
淡水	81	0.5	0.033	0.1
冰	3-4	3.2	0.17	0.01
盐（干）	5~6	0.01~1	0.13	0.01~1
砂（干）	3~5	0.01	0.15	0.01
砂（湿）	20~30	0.1~1	0.06	0.03~0.3
淤泥	5~30	1~100	0.07	1~100
粘土	5~40	2~1000	0.06	1~300
粉质粘土	6	6.6	0.12	2
石灰岩	4~8	0.5~2	0.12	0.4~1
花岗岩（干）	5	10^{-8}	0.15	0.01~1
花岗岩（湿）	7	10^{-3}	0.1	0.01~1
玄武岩（湿）	8	10^{-2}	0.15	0.01~1
灰岩（干）	7	10^{-9}	0.11	0.4~1
灰岩（湿）	8	2.5×10^{-2}	0.1	0.4~1
页岩	5~15	1~100	0.09	1~100
砂岩（湿）	6	4×10^{-2}	/	/
土壤	2.6~40	1.4×10^{-4}~5×10^{-2}	0.13~0.095	20~30
混凝土	6.4	/	0.12	/
沥青	3~5	/	0.12~0.18	/

现阶段我国路面基层一般为水泥稳定土、水泥稳定粒料、石灰稳定土、石灰稳定粒料、石灰粉煤稳定土、水泥粉煤稳定土等铺筑材料，基层的相对介电常数将随所采用的材料不同而不同，一般层内湿度较大，且采用土、砾石、粉煤灰、石灰等介电常数相对较大的集料；位于其上的面层一般采用 2 种材料—沥青混合料和水泥混凝土，其湿度较小，介电常数相对较小；基层下部垫层材料常为石灰土、二灰土、碎砾石，石灰粉煤土等，孔隙度更大，含水量更高；空洞及缺陷异常体相对周围介质孔隙度将变大，含水量也明显不同，这些均为开展探地雷达检测路面奠定了物质基础。

3.2 检测设备

本次探地雷达检测使用青岛探舆智能科技公司研制的 GPR-1560 型探地雷达；由天线（内置主机）、专用电池、测距轮、Window 平板电脑组成。如下图所示：



图 3-2　GPR-1560 二维探地雷达组成

GPR-1560 二维探地雷达主要性能参数如下：

- 采用主机、天线一体化的双频天线，中心频率分别为 150MHz、600MHz。
- 采集终端采用 Window 操作系统的平板电脑或手机均可，通过雷达主机自带的 WIFI 功能进行连接，通信距离不低于 100 米。
- 采样技术：RTS（Real-Time Sampling）实时采样
- 信噪比：>100dB
- 有效数字位：16bit
- 扫描频率：>800 次/秒
- 时间窗：1000ns
- 最大采集速度：130km/h（2.5cm道间距）
- 定位方式：测距轮
- 采集模式：测距轮触发、时间触发
- 工作电压：12V DC（支持电池供电或外接电源供电）
- 功耗：<15W
- 外形尺寸：730mm×470mm×160mm
- 重量：9.5kg（含电池，不含推车）
- 防护等级：IP65

3.3 雷达探测有效性分析

1）雷达探测分辨力：

探地雷达的垂直分辨力是指对地下目标的垂直定位准确度，它与发射脉冲的前沿和宽度有关。由于直达波的存在，探地雷达在直达波的区域中反射波无法分辨或很难分辨，减少盲区则要减少发射脉冲的宽度；分辨的准确度在于接收波形的时间分辨力，它由接收系统的有

效带宽决定。地下目标的垂直分辨力可由下式计算：

$$\Delta L=V*\Delta t/2 \qquad (1)$$

其中Δt由接收系统的有效带宽决定。

探地雷达的水平分辨力是指对两个同等深度的地下目标的分辨程度，它取决于脉冲电磁波在地下的扩散程度，即束宽。当收发天线一体时，水平分辨力与地下媒质衰减常数和地下目标深度有关。一般为：

$$\Delta X=4D\left(\ln 2/(2+\alpha*D)\right)^{1/2} \qquad (2)$$

2）探测深度评估：探测深度是指对目标体顶界面埋藏深度的探测能力。当目标体埋藏深度超过探测深度的50%时，雷达探测法不应被采用。由理论公式与实践统计，由媒质的视电阻率估算探测深度见表3-2：

表3-2 视电阻率与探测深度的关系

视电阻率/Ωm	10000	1000	500	100
探测深度/m	20	6.3	4.5	2

3）目标体与周围介质电性差异评估：雷达探测要求目标体与周围介质的相对介电常数和视电阻率的差异明显。电性差异越大，界面反射系数越大，探测效果越好。由理论公式估算，要求目标体的功率反射系数大于0.01。当被检测结构物内含有空洞时，其功率反射系数远大于0.01，满足理论上的要求。

3.4 地面坍塌隐患体分类

《城市地面坍塌隐患体综合探测与风险评估技术标准》JGJ/T 437-2018对地面坍塌隐患体进行了分类，即脱空、空洞、疏松体、富水体4种病害类型；疏松体又分为严重疏松体、一般疏松体。各种地面坍塌隐患的雷达波分别具有各自的特征，具体如表3-3所示：

表3-3 探地雷达图像异常分类表

序号	隐患体类型	介电特征	探地雷达波形特征		
			波组形态	振幅	相位和频谱
1	脱空	相对介电常数为1	1.顶部形成连续的同向性反射波组，表现为似平板状形态； 2.多次波明显。	整体振幅强	1.顶部反射波与入射波同向，底部反射波与入射波反向； 2.频率高于背景场。
2	空洞	相对介电常数为1	1.似球形空洞反射波组表现为倒悬双曲线；	整体振幅强	1、顶部反射波与入射波同向，底部反射波与

				2.似方形空洞反射波表现为正向连续平板状双曲； 3.绕射波明显； 4.多次波明显。		入射波反向； 2、频率高于背景场。
3	疏松体	严重疏松体	1.相对介电常数小于周边土体， 2.疏松程度越高，相对介电常数越小。	1.顶部形成连续的同向性反射波组； 2.多次波较明显； 3.绕射波较明显； 4.内部波形结构杂乱。	整体振幅强	1.顶部反射波与入射波同向，底部反射波与入射波反向； 2.频率高于背景场。
		一般疏松体		1.顶部形成连续的同向性反射波组； 2.多次波不明显； 3.绕射波不明显； 4.内部波形结构较杂乱。	整体振幅较强	1.顶部反射波与入射波同向，底部反射波与入射波反向； 2.频率高于背景场。
4	富水体		1.相对介电常数大于周边土体， 2.含水量越高，相对介电常数越大。	1.顶部形成连续的同向性反射波组； 2.绕射波不明显； 3.底部反射波不明显。	顶部反射波振幅强，衰减块	1.顶部反射波与入射波反向，底部反射波与入射波同向； 2.频率低于背景场。

各种地面坍塌隐患的雷达剖面图谱如图 3-3～图 3-7 所示。

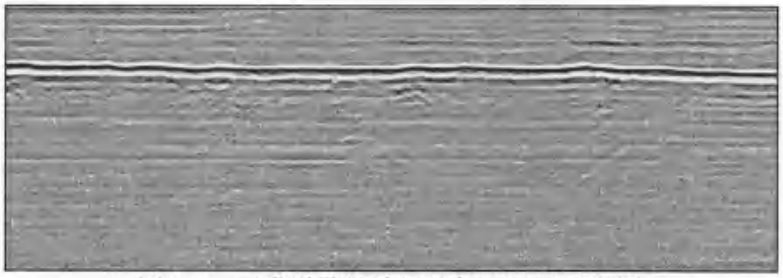


图 3-3　正常道路探地雷达剖面显示示意图

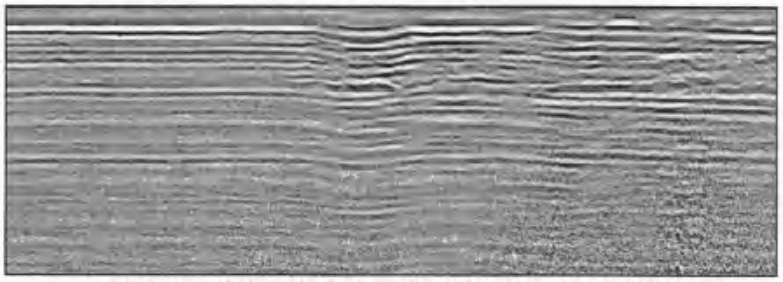


图 3-4　道路下富水土探地雷达剖面显示示意图

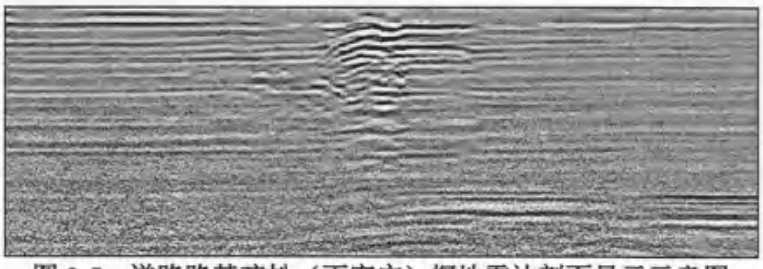


图 3-5　道路路基疏松（不密实）探地雷达剖面显示示意图



图 3-6　道路局部脱空探地雷达剖面显示示意图

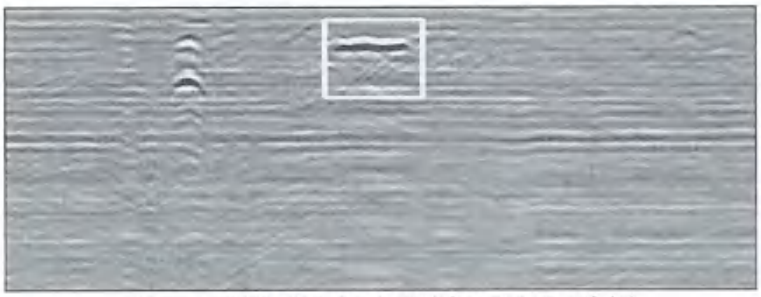


图 3-7　道路空洞探地雷达剖面显示示意图

3.5 现场探测方法及流程

3.5.1、现场数据采集

采用连续扫描探测法。以道路里程桩号为基准，测线上作整数米的标志，以便确认检验位置是否存在空洞或脱空等病害。

现场数据采集时，应特别注意核定采样窗口长度、核定增益点设置、显示效果的选择，同时，应观测现场纪录，它是资料解释的基础。因此，检测中有些环境干扰信号被同时记录下来，如金属物品反射、路面状况、设备作业情况等，如不参考现场记录很容易被错判为异常体。现场纪录的要点是把那些可能产生反射干扰的事物都记录下来，注明其性质、与测线的距离、位置关系等。

3.5.2、资料处理流程

数据处理主要是对数据文件进行预处理、增益调整、滤波和成图等方法的处理，最终得到各测线的成果图。

在进行数据处理时应注意以下几点：

(1)、分析反射波的振幅与方向；

(2)、分析反射波的频谱特性；

(3)、分析反射波同相轴形态特征，确认那些属同相轴；

(4)、根据反射波的高、低频率特征，追踪同相轴和分界点，确认不同介质的分解面；

(5)、根据空洞的波形特征确认是否存在空洞；

(6)、根据波形的杂乱、同相轴错断情况，确认是否属于不密实。

雷达数据的处理流程如下：



3.5.3、质量评述

由雷达剖面经数据处理后确定路面各结构层界面以及路基路面中存在的缺陷，以探地雷达检测推断剖面形式给出，图中标示出深度界线和水平位置，由此可以直观的看到各检测段路基路面中存在的缺陷及其位置。

四、测线布置情况

本次雷达探测对目标区域布置 4 条测线进行普查性扫描，测线间距约 1.0m~1.5m。测线信息汇总见表 4-1 所列和测线示意图见图 4-1，详细情况如下所示：

表 4-1　测线信息汇总表

序号	探测区域	测线编号	测线长度（m）	实际探测长度（m）	备注
1	左幅车道外侧	1	1090.256	1090.5	自小桩号往大桩号方向
2	左幅车道内侧	2	1090.256	1090.5	自小桩号往大桩号方向
3	右幅车道内侧	3	1090.256	1090.5	自小桩号往大桩号方向
4	右幅车道外侧	4	1090.256	1090.5	自小桩号往大桩号方向
合计（m）			**4361.024**	**4362**	/



图 4-1　普查性扫描测线布置示意图

五、成果分析

5.1、雷达探测结果

探测成果汇总如下所示：

表 5-1　道路探测成果汇总表

序号	探测区域	探测结果	备注
1	中兴路(金鸿公路-津东路)	共存在 10 处脱空，1 处空洞病害，面积 0.8~8.12 ㎡，深度范围 0.17m~0.75m，病害主要分布在左幅。	/

六、结论及建议

6.1 结论

本次针对中兴路(金鸿公路-津东路)进行探地雷达探测，通过对雷达数据的处理分析，探测成果见下表 6-1 所示：

表 6-1　道路探测成果汇总表

序号	探测区域	测线探测结果	整体探测结果
1	中兴路(金鸿公路-津东路)	共存在 10 处脱空，1 处空洞病害，面积 0.8~8.12 ㎡，深度范围 0.17m~0.75m，病害主要分布在左幅。	该道路地下存在 1 处空洞，10 处脱空。

根据表 6-1 探测结果，中兴路(金鸿公路-津东路)道路地下存在 1 处空洞，10 处脱空。

6.2 建议

（1）对脱空及空洞位置进行工程处理。

（2）定期检测，及时发现、排除安全隐患。

广东和协建设工程检测有限公司

二〇二六年十月三十一日

七、现场作业照片

检测现场作业照片



图 7-1　雷达探测现场采集工作照 1



图 7-2　雷达探测现场采集工作照 2



图 7-3　钻芯验证工作照 1



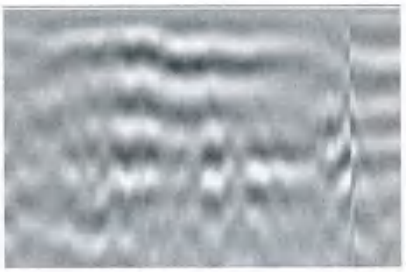
图 7-4　钻芯验证工作照 2

八、附录一（地下病害体信息表）

地下病害体信息表-1

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">STLH26-ZXL-01</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-29</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">脱空</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>2.8</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>0.19~0.43</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>2.9</td><td>净深(m)</td><td>0.24</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>8.12</td><td>体积(m³)</td><td>1.95</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">/</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路 K0+062 道路中间位置</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td colspan="2">验证孔中照片</td><td colspan="2">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">
注：芯样掉入空腔内，无法取出，面层厚度 190mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面完好</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">疑似排水管线或井室破损造成水土流失，或施工、路面超荷载等原因</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">1.建议对脱空、空洞位置进行工程处理；
2.定期检测，及时发现、排除安全隐患。</td></tr>
</table>

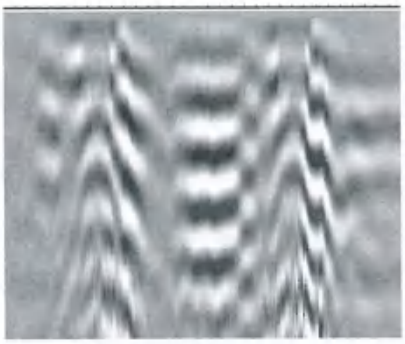
地下病害体信息表-2

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">STLH26-ZXL-02</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-29</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">脱空</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>3.85</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>0.21~0.32</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>1.5</td><td>净深(m)</td><td>0.11</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>5.78</td><td>体积(m³)</td><td>0.64</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">116.781360</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">23.398724</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路左幅 K0+238</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td>验证孔中照片</td><td colspan="3">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="3">
注：芯样完好，面层厚度205mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面开裂</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">疑似排水管线或井室破损造成水土流失，或施工、路面超荷载等原因</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">1.建议对脱空、空洞位置进行工程处理；
2.定期检测，及时发现、排除安全隐患。</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-3

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">STLH26-ZXL-03</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-29</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">脱空</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>1.1</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>0.21~0.33</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>1.0</td><td>净深(m)</td><td>0.12</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>1.1</td><td>体积(m³)</td><td>0.13</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">116.781564</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">23.398443</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路左幅 K0+274</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td colspan="2">验证孔中照片</td><td colspan="2">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">
注：芯样完好，面层厚度209mm。</td></tr>
<tr><td colspan="2">路面材质及现状</td><td colspan="4">水泥路面，路面完好</td></tr>
<tr><td colspan="2">成因初步分析</td><td colspan="4">疑似排水管线或井室破损造成水土流失，或施工、路面超荷载等原因</td></tr>
<tr><td colspan="2">初步控制对策</td><td colspan="4">1.建议对脱空、空洞位置进行工程处理；
2.定期检测，及时发现、排除安全隐患。</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-4

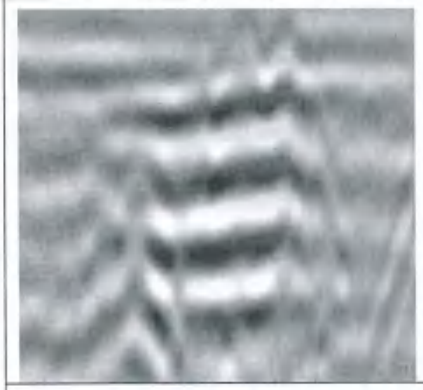
<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">STLH26-ZXL-04</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-30</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">空洞</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>2.4</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>0.17~0.75</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>1.1</td><td>净深(m)</td><td>0.58</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>2.64</td><td>体积(m³)</td><td>1.53</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">116.782083</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">23.397775</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路左幅 K0+373</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td>验证孔中照片</td><td colspan="3">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="3">
注：芯样掉入空腔内，无法取出，面层厚度 165mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面麻面露骨</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">疑似排水管线或井室破损造成水土流失，或施工、路面超荷载等原因</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">1.建议对脱空、空洞位置进行工程处理；
2.定期检测，及时发现、排除安全隐患。</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-5

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">STLH26-ZXL-05</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-30</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">脱空</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>0.8</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>0.2~0.25</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>1.0</td><td>净深(m)</td><td>0.05</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>0.8</td><td>体积(m³)</td><td>0.04</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">116.782327</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">23.397387</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路左幅 K0+410</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td>现场环境照片</td><td>验证孔中照片</td><td colspan="3">芯样照片</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3">
注：芯样完好，面层厚度192mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面完好</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">疑似排水管线或井室破损造成水土流失，或施工、路面超荷载等原因</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">1.建议对脱空、空洞位置进行工程处理；
2.定期检测，及时发现、排除安全隐患。</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-6

编号	STLH26-ZXL-06		验证日期		2026-10-30
地下病害体类型	脱空		地下病害体等级		/
平面信息	长(m)	2.0	空间信息	埋深(m)	0.17~0.31
	宽(m)	1.6		净深(m)	0.14
	面积（㎡）	3.2		体积(m³)	0.45
经度 E	116.782485		纬度 N	23.397189	
具体位置	中兴路左幅 K0+445（裂缝起点）				

雷达图谱	位置信息
	

现场环境照片	验证孔中照片	芯样照片
		 注：芯样破碎，面层厚度166mm。

路面材质及现状	水泥路面，路面开裂
成因初步分析	疑似排水管线或井室破损造成水土流失，或施工、路面超荷载等原因
初步控制对策	1.建议对脱空、空洞位置进行工程处理； 2.定期检测，及时发现、排除安全隐患。

地下病害体信息表-7

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">STLH26-ZXL-07</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-30</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">脱空</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>1.3</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>0.22~0.25</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>1.3</td><td>净深(m)</td><td>0.03</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>1.69</td><td>体积(m³)</td><td>0.05</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">116.782715</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">23.396847</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路左幅 K0+480（裂缝中部）</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td>验证孔中照片</td><td colspan="3">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="3">
注：芯样开裂，面层厚度215mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面开裂</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">疑似排水管线或井室破损造成水土流失，或施工、路面超荷载等原因</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">1.建议对脱空、空洞位置进行工程处理；
2.定期检测，及时发现、排除安全隐患。</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-8

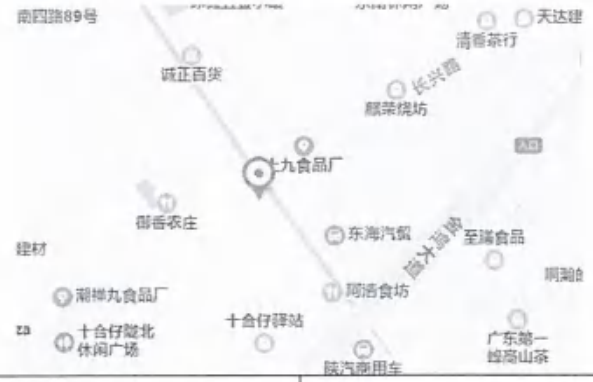
<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">STLH26-ZXL-08</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-30</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">脱空</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>1.1</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>0.20~0.34</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>3.0</td><td>净深(m)</td><td>0.14</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>3.3</td><td>体积(m³)</td><td>0.46</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">116.782990</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">23.396395</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路左幅 K0+526</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td>现场环境照片</td><td>验证孔中照片</td><td colspan="3">芯样照片</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3">
注：芯样完好，面层厚度196mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面开裂</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">疑似排水管线或井室破损造成水土流失，或施工、路面超荷载等原因</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">1.建议对脱空、空洞位置进行工程处理；
2.定期检测，及时发现、排除安全隐患。</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-9

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">STLH26-ZXL-09</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-30</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">脱空</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>0.8</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>0.19~0.27</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>1.1</td><td>净深(m)</td><td>0.08</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>0.88</td><td>体积(m³)</td><td>0.07</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">116.783529</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">23.395755</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路左幅 K0+633.2</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td>验证孔中照片</td><td colspan="3">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="3">
注：芯样完好，面层厚度185mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面板角破损</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">疑似排水管线或井室破损造成水土流失，或施工、路面超荷载等原因</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">1.建议对脱空、空洞位置进行工程处理；
2.定期检测，及时发现、排除安全隐患。</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-10

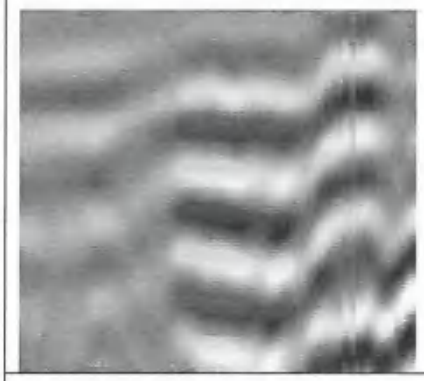
<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">STLH26-ZXL-10</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-30</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">脱空</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>2.0</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>0.17~0.48</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>1.0</td><td>净深(m)</td><td>0.31</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>2.0</td><td>体积(m³)</td><td>0.62</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">116.785000</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">23.393816</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路左幅 K0+893.5</td></tr>
</table>

雷达图谱	位置信息
	

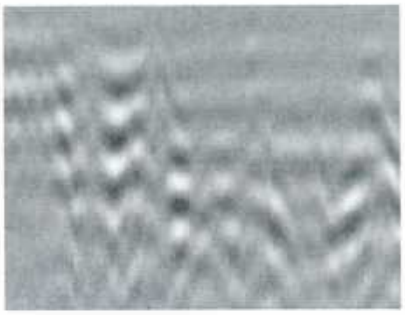
现场环境照片	验证孔中照片	芯样照片
		 注：芯样掉入空腔内，无法取出，面层厚度 165mm。

路面材质及现状	水泥路面，路面完好
成因初步分析	疑似排水管线或井室破损造成水土流失，或施工、路面超荷载等原因
初步控制对策	1.建议对脱空、空洞位置进行工程处理； 2.定期检测，及时发现、排除安全隐患。

地下病害体信息表-11

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">STLH26-ZXL-11</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-30</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">脱空</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>1.2</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>0.19~0.41</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>1.6</td><td>净深(m)</td><td>0.22</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>1.92</td><td>体积(m³)</td><td>0.42</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">116.785545</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">23.393120</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路左幅 K0+989.6</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">
</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td colspan="2">验证孔中照片</td><td colspan="2">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2">
注：芯样掉入空腔内，无法取出，面层厚度 185mm。</td></tr>
<tr><td colspan="2">路面材质及现状</td><td colspan="4">水泥路面，路面完好</td></tr>
<tr><td colspan="2">成因初步分析</td><td colspan="4">疑似排水管线或井室破损造成水土流失，或施工、路面超荷载等原因</td></tr>
<tr><td colspan="2">初步控制对策</td><td colspan="4">1.建议对脱空、空洞位置进行工程处理；
2.定期检测，及时发现、排除安全隐患。</td></tr>
</table>

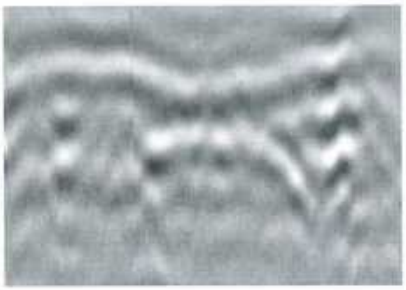
地下病害体信息表-12

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-29</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">未见明显缺陷</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>/</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>/</td><td>净深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>/</td><td>体积(m³)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">/</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路左幅 K0+006</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td colspan="2">验证孔中照片</td><td colspan="2">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">
注：芯样完好，面层厚度205mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，板块开裂</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">/</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-13

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-29</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">未见明显缺陷</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>/</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>/</td><td>净深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>/</td><td>体积(m³)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">/</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路左幅 K0+148（裂缝中部）</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td colspan="2">验证孔中照片</td><td colspan="2">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">
注：芯样破碎，面层厚度140mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面开裂</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">/</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-14

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-29</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">未见明显缺陷</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>/</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>/</td><td>净深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>/</td><td>体积(m³)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">/</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路右幅 K0+157（裂缝起点）</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td colspan="2">验证孔中照片</td><td colspan="2">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">
注：芯样破碎，面层厚度185mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面开裂</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">/</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-15

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-29</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">未见明显缺陷</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>/</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>/</td><td>净深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>/</td><td>体积(m³)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">/</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路右幅 K0+182（裂缝中部）</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td colspan="2">验证孔中照片</td><td colspan="2">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">
注：芯样开裂，面层厚度190mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面开裂</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">/</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-16

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-29</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">未见明显缺陷</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>/</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>/</td><td>净深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>/</td><td>体积(m³)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">/</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路左幅 K0+187</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td colspan="2">验证孔中照片</td><td colspan="2">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">
注：芯样完好，面层厚度205mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面完好</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">/</td></tr>
</table>

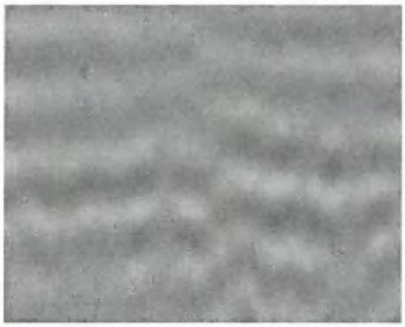
地下病害体信息表-17

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-29</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">未见明显缺陷</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>/</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>/</td><td>净深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>/</td><td>体积(m³)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">/</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路右幅 K0+198（裂缝终点）</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td colspan="2">验证孔中照片</td><td colspan="2">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">
注：芯样开裂，面层厚度190mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面开裂</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">/</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-18

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-29</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">未见明显缺陷</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>/</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>/</td><td>净深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>/</td><td>体积(m³)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">/</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路右幅 K0+283（裂缝起点）</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td colspan="2">验证孔中照片</td><td colspan="2">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">
注：芯样开裂，面层厚度195mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面开裂</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">/</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-19

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-29</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">未见明显缺陷</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>/</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>/</td><td>净深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>/</td><td>体积(m³)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">/</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路右幅 K0+296（裂缝终点）</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td colspan="2">验证孔中照片</td><td colspan="2">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">
注：芯样破碎，面层厚度196mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面开裂</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">/</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-20

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-30</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">未见明显缺陷</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>/</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>/</td><td>净深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>/</td><td>体积(m³)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">/</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路左幅 K0+298</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td colspan="2">验证孔中照片</td><td colspan="2">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">
注：芯样完好，面层厚度192mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面完好</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">/</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-21

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-30</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">未见明显缺陷</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>/</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>/</td><td>净深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>/</td><td>体积(m³)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">/</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路左幅 K0+703（破碎板）</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td colspan="2">验证孔中照片</td><td colspan="2">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">
注：芯样破碎，面层厚度 170mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，破碎板</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">/</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-22

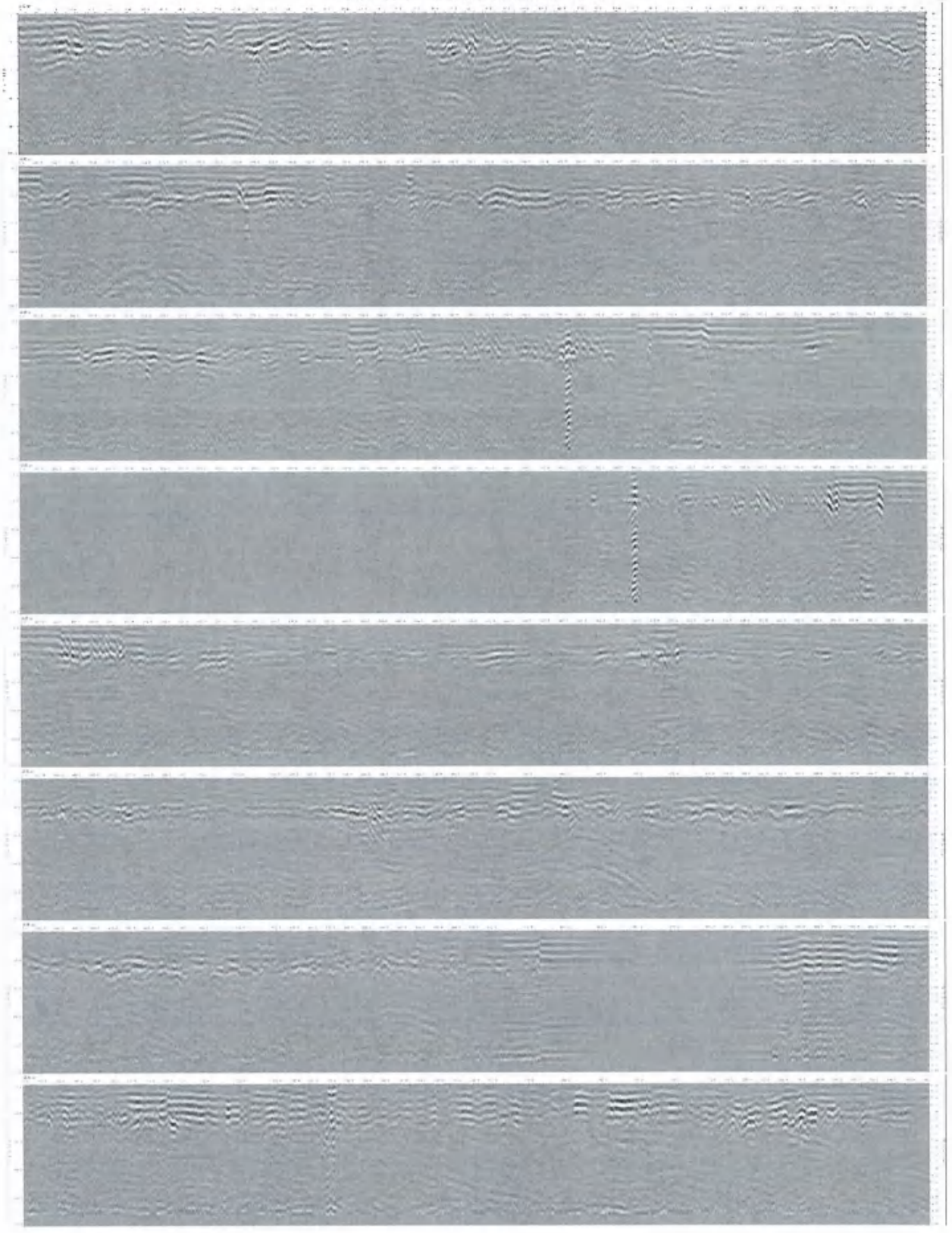
<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">验证日期</td><td>2026-10-30</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">未见明显缺陷</td><td colspan="2">地下病害体等级</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>/</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>/</td><td>净深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>/</td><td>体积(m³)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">/</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路右幅 K0+829（破碎板）</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td colspan="2">验证孔中照片</td><td colspan="2">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">
注：芯样破碎，无法取出。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，破碎板</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">/</td></tr>
</table>

地下病害体信息表-23

<table>
<tr><td>编号</td><td colspan="2">/</td><td>验证日期</td><td colspan="2">2026-10-30</td></tr>
<tr><td>地下病害体类型</td><td colspan="2">未见明显缺陷</td><td>地下病害体等级</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">平面信息</td><td>长(m)</td><td>/</td><td rowspan="3">空间信息</td><td>埋深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>宽(m)</td><td>/</td><td>净深(m)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>面积（㎡）</td><td>/</td><td>体积(m³)</td><td>/</td></tr>
<tr><td>经度 E</td><td colspan="2">/</td><td>纬度 N</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>具体位置</td><td colspan="5">中兴路右幅 K0+905</td></tr>
<tr><td colspan="2">雷达图谱</td><td colspan="4">位置信息</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">现场环境照片</td><td colspan="2">验证孔中照片</td><td colspan="2">芯样照片</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">
注：芯样完好，面层厚度230mm。</td></tr>
<tr><td>路面材质及现状</td><td colspan="5">水泥路面，路面完好</td></tr>
<tr><td>成因初步分析</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>初步控制对策</td><td colspan="5">/</td></tr>
</table>

九、附录二（雷达探测结果图）

测线雷达探测结果处理图



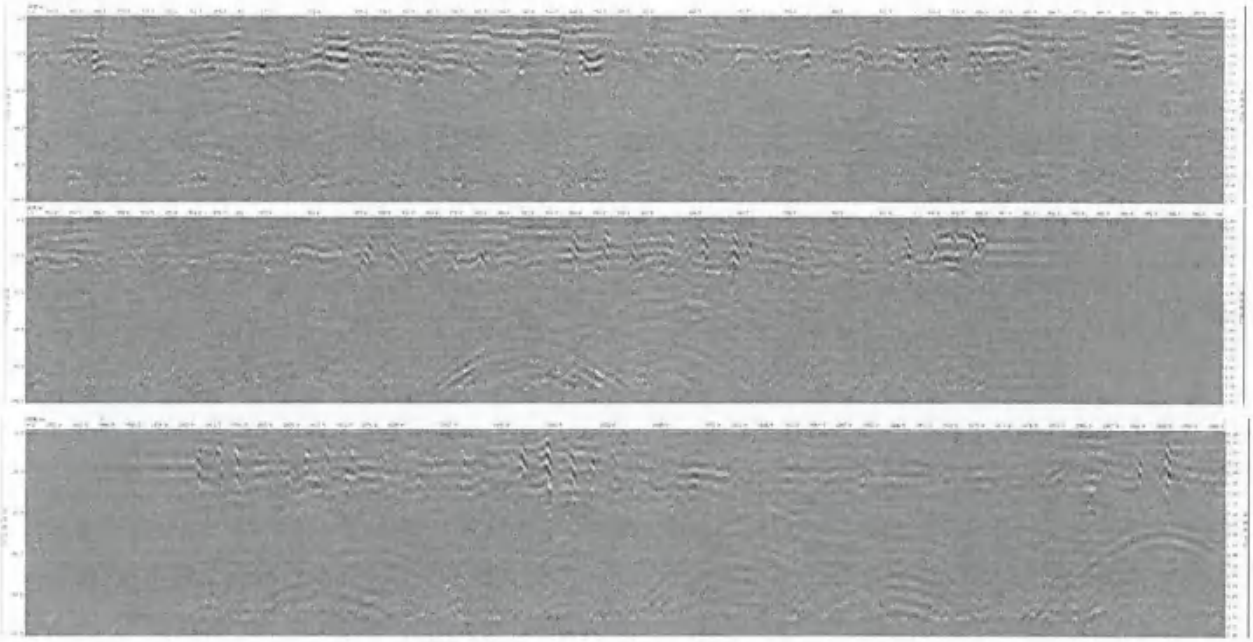
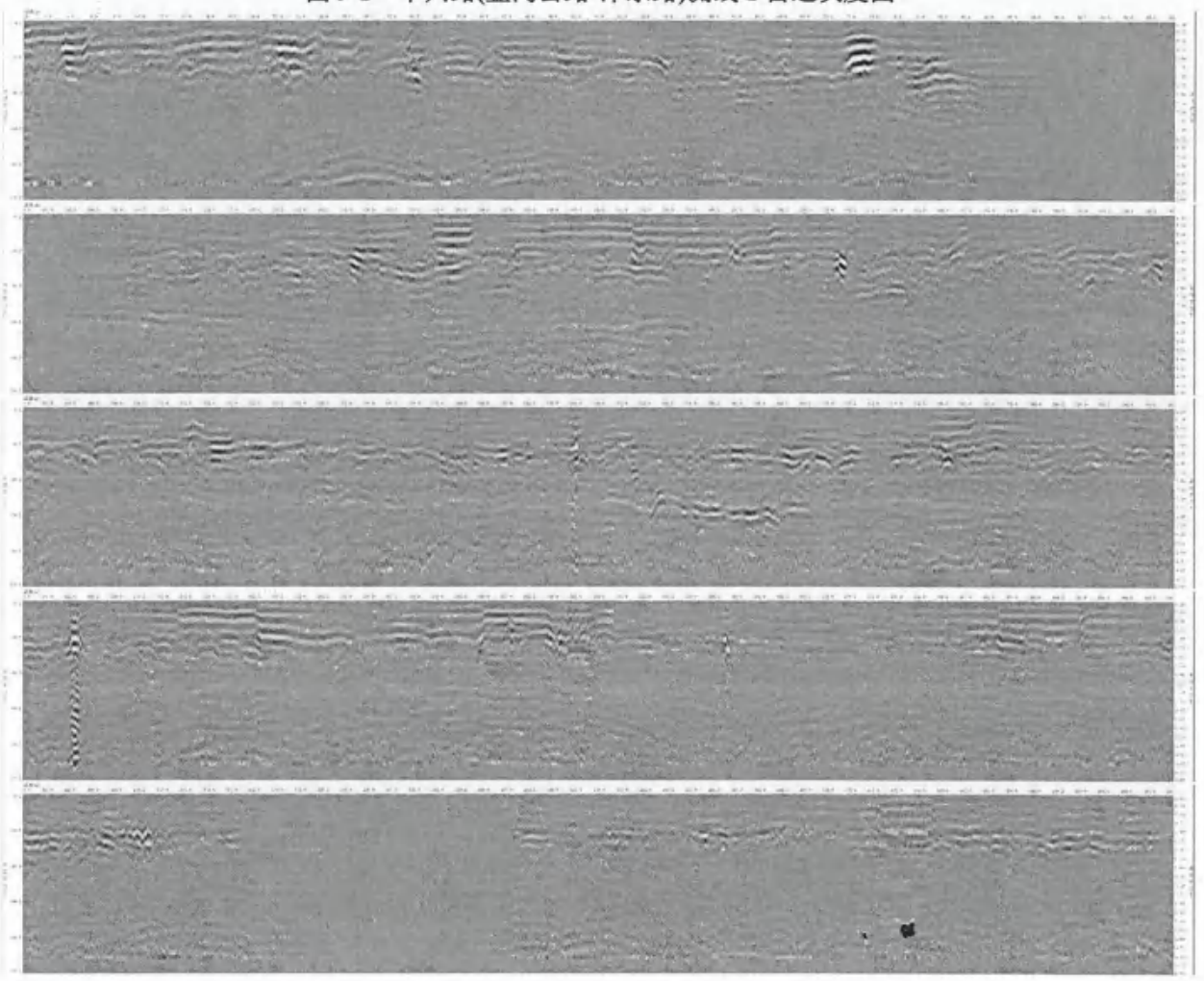


图 9-1　中兴路(金鸿公路-津东路)测线 1 雷达灰度图



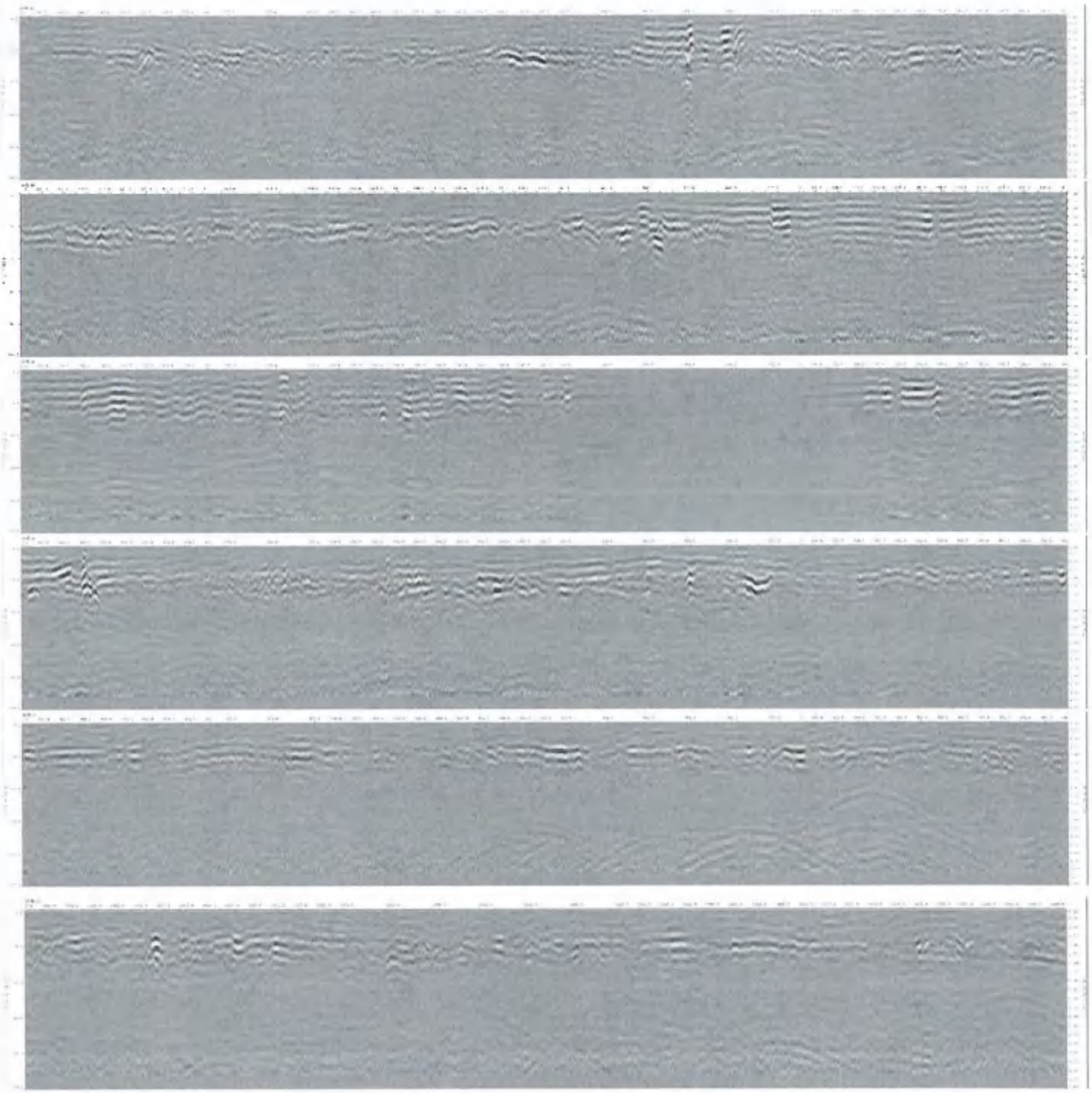
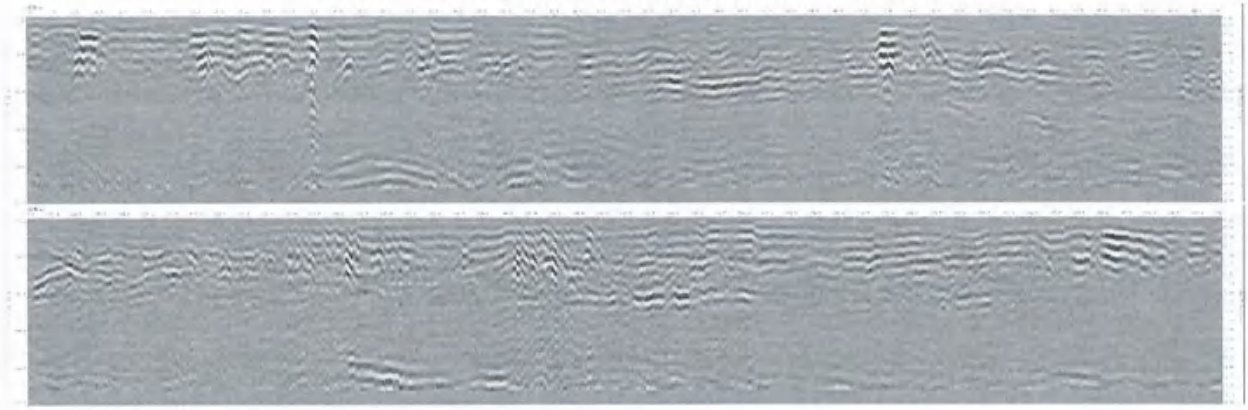
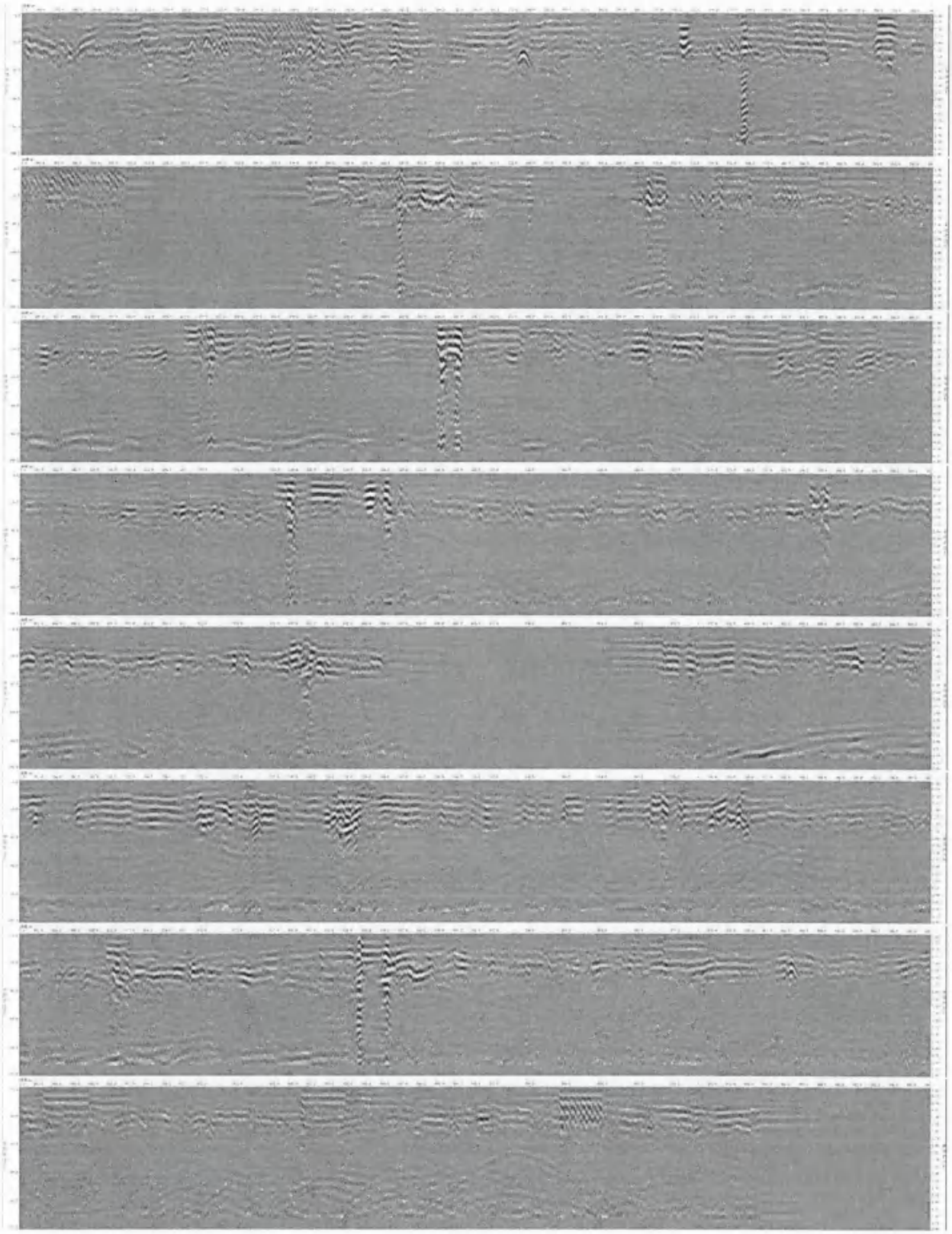


图 9-2　中兴路(金鸿公路-津东路)测线 2 雷达灰度图





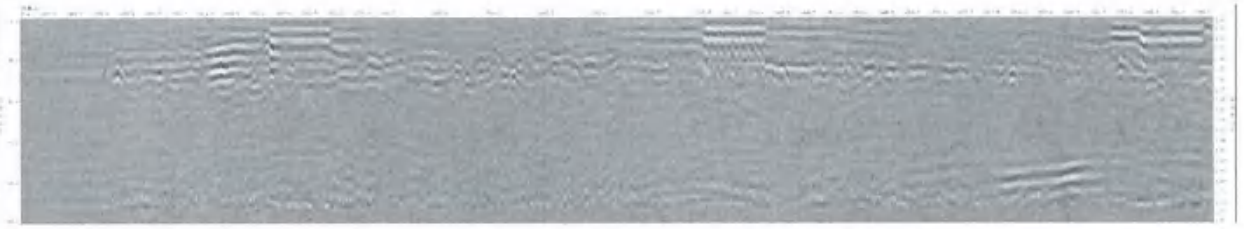
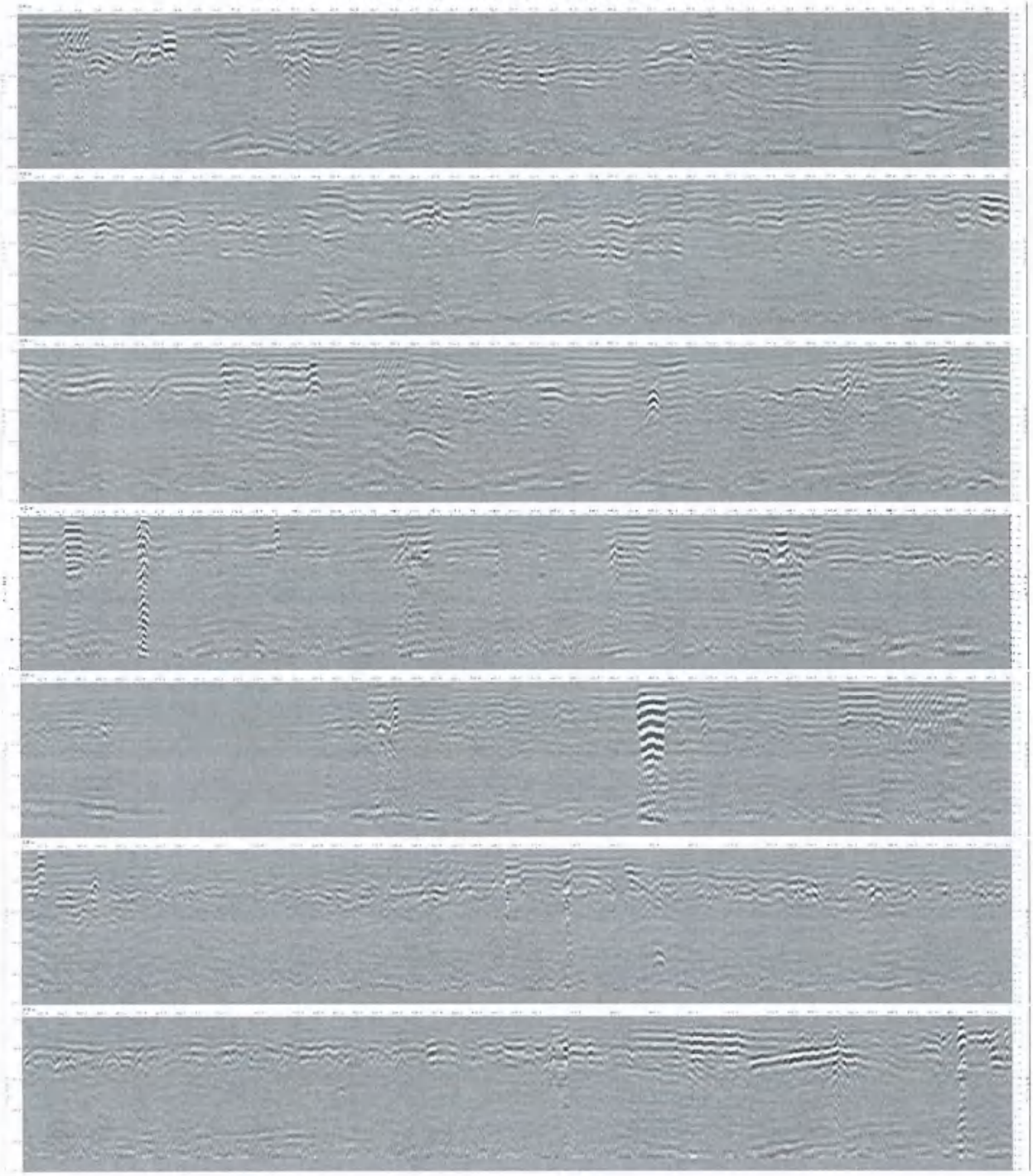


图 9-3　中兴路(金鸿公路-津东路)测线 3 雷达灰度图



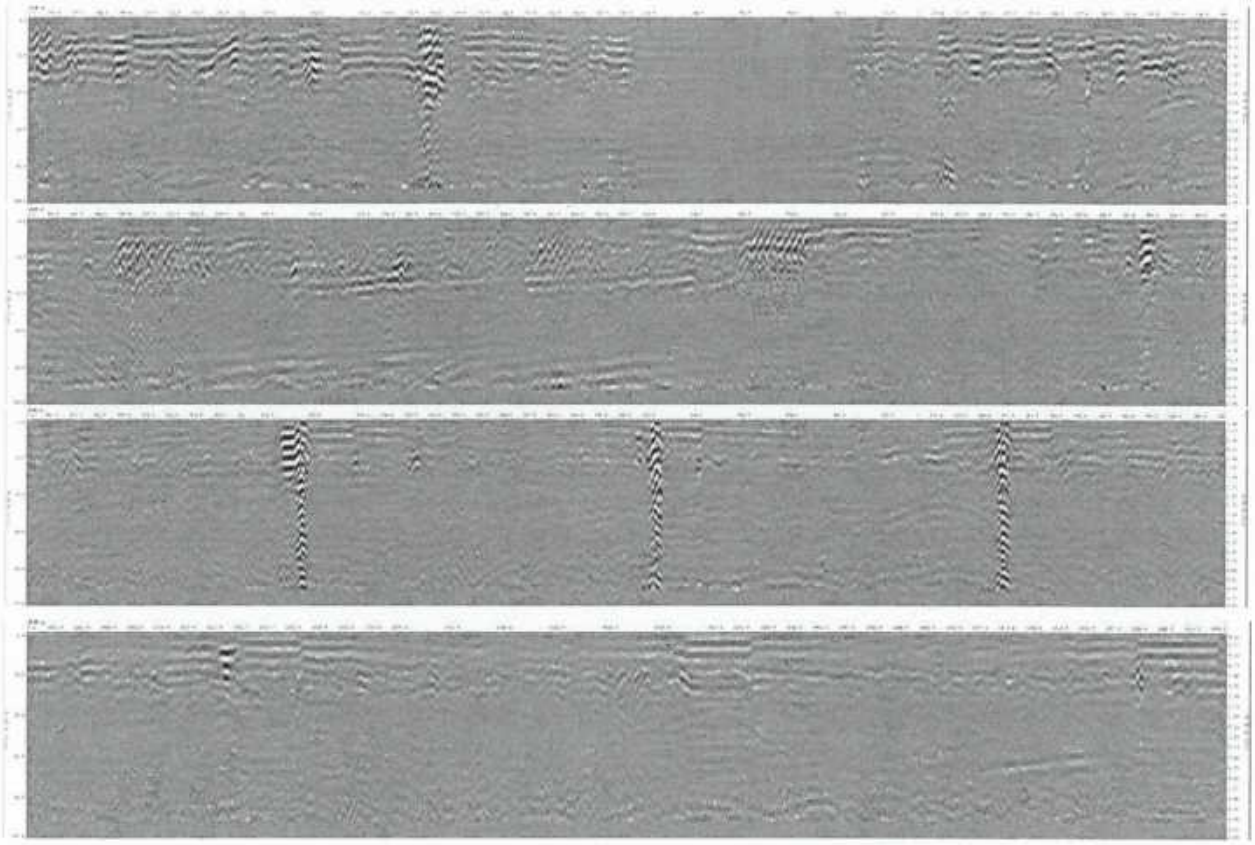


图 9-4　中兴路(金鸿公路-津东路)测线 4 雷达灰度图