

声波透射法检测报告

报告编号：CS2022-00062

工程名称：前海T102 - 0317地块项目基坑支护、土石方及桩基工
程

工程部位：咬合桩

工程地点：深圳市前海深港现代服务业合作区前湾片区九开发单
元04街坊T102 - 0317地块

委托单位：中国建筑一局（集团）有限公司

施工单位：中国建筑一局（集团）有限公司

检测日期：2022年04月25日

深圳市港嘉工程检测有限公司

2022年05月02日

声 明

- 1、检验检测报告未加盖“检验检测专用章”无效。
- 2、未经检验检测机构批准，不得复制检验检测报告。经批准复制的检验检测报告应完整复制，并重新加盖“检验检测专用章”或检验检测机构公章方可有效。
- 3、检验检测报告无主要试验人、编写人、审核人、批准人签字无效。
- 4、如对检验检测报告有异议，应在收到报告之日起十五日内向本单位书面提出，逾期视为认可检验检测结果。

检测单位：深圳市港嘉工程检测有限公司

地址：深圳市宝安区航城街道黄麻布社区簕竹角村石场路6号

网址：<http://www.gjjc.cn> 邮编：518126

报告查询：0755-29785279， www.gjjc.cn

业务咨询：0755-29785197

传真：0755-29504296

目录

| | |
|-------------------------------|----|
| 封面..... | 1 |
| 声明..... | 2 |
| 目录..... | 3 |
| 一、前言..... | 4 |
| 二、工程地质概况..... | 5 |
| 三、受检桩设计及施工概况..... | 6 |
| 四、检测原理、方法、标准及仪器设备..... | 6 |
| 4.1 检测原理..... | 6 |
| 4.2 检测方法..... | 7 |
| 4.3 检测标准..... | 7 |
| 4.4 检测仪器设备..... | 7 |
| 五、判断标准..... | 8 |
| 六、检测结果..... | 8 |
| 七、结论..... | 10 |
| 八、附件..... | 10 |
| 附件1 受检桩曲线图、波列图 18页..... | 10 |
| 附件2 受检桩平面示意图 1页..... | 10 |
| 附件3 受检桩附近地质钻孔柱状图 1页..... | 10 |
| 附件4 建设工程质量检测机构资质证书复印件 1页..... | 10 |

一、前言

受中国建筑一局（集团）有限公司的委托，我司于2022年04月25日对前海T102-0317地块项目基坑支护、土石方及桩基工程的咬合桩进行了声波透射法检测，本次检测18根桩，声测管长共2141.1m。工程概况见表1。

工程概况表

表1

| | | | |
|-----------------------|---|---------|------------|
| 工程名称 | 前海T102-0317地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | | |
| 工程部位 | 咬合桩 | | |
| 工程地点 | 深圳市前海深港现代服务业合作区前湾片区九开发单元04街坊T102-0317地块 | | |
| 委托单位 | 中国建筑一局（集团）有限公司 | | |
| 建设单位 | 前海金融控股有限公司、世纪证券有限责任公司 | | |
| 勘察单位 | 深圳市工勘岩土集团有限公司 | | |
| 设计单位 | 深圳市工勘岩土集团有限公司 | | |
| 承建单位 | 中国建筑一局（集团）有限公司 | | |
| 施工单位 | 中国建筑一局（集团）有限公司 | | |
| 监理单位 | 深圳市合创建筑工程顾问有限公司 | | |
| 质量监督站 | 深圳市建筑工程质量安全监督总站 | | |
| 结构形式 | 钢框架核心筒 | 层数(层) | 45 |
| 建筑面积(m ²) | 6872 | 开工日期 | 2021.05.19 |
| 桩型 | 咬合桩 | 桩径(mm) | 1400 |
| 施工桩长(m) | 详见本报告表3 | 桩身砼强度等级 | C30 |
| 桩总数(根) | 90 | 检测数量(根) | 18 |
| 检测方法 | 声波透射法 | | |
| 检测目的 | 检测桩身完整性、判定桩身缺陷程度及位置 | | |
| 备注 | 本表中粗线框所列内容由委托单位提供 | | |

二、工程地质概况

根据委托单位对前海T102-0317地块基坑支护、土石方及桩基工程提供的岩土工程勘察报告，所检桩场地内地质情况如下表2所示。场地内埋藏地层自上而下依次为：人工填土层(Q^{al})、第四系全新统海陆交互沉积层(Q_4^{mc})、第四系全新统冲洪积层(Q_4^{al+pl})、第四系残积层(Q^{el})及蓟县系-青白口系混合花岗岩($Jx-QbY$)。受检桩附近详细地质情况及相应标高见附件3

工程地质概况表

表2

| 土层名称 | 土的状态 | | 层厚(m) | 层底高程(m) |
|-----------------------------|-------------------------|--|----------------------|---------------|
| 人工填土层(Q^{al}) | ① ₁ 素填土 | 褐灰、灰黑等杂色，稍湿~湿，呈松散~稍密状态，均匀性差，主要由黏性土混少量砂砾组成，局部夹有碎、块石。 | 1.00~11.70 (揭露层厚) | -3.05~6.98 |
| | ① ₂ 填石 | 灰、浅肉红等色，稍湿~湿，松散~稍密状，均匀性差，主要由微风化花岗岩块石组成。 | 3.40~13.20 | -3.65~2.68 |
| 第四系全新统海陆交互沉积层(Q_4^{mc}) | ④ ₁ 有机质黏土 | 深灰、灰黑色，流塑~软塑状为主，局部可塑，高压缩性。局部相变为淤泥、淤泥质土。有机质含量约5.9~11.9%，可见贝壳碎片，具腥臭味。 | 2.80~6.80 (揭露层厚) | -8.96~-5.17 |
| 第四系全新统冲洪积层(Q_4^{al+pl}) | ⑤ ₁ 含砂黏土 | 褐黄色、灰褐色，可塑~硬塑，主要以黏、粉粒为主，含少量砾砂，切面有光泽，干强度高，压缩性中等。 | 2.10~9.30 (揭露层厚) | -15.72~-9.59 |
| | ⑤ ₂ 砾砂 | 灰褐色、灰白色，饱和，稍密~中密，级配良好，成分以石英质为主，混少量黏性土，偶夹薄层黏土。 | 0.80~5.20 | -19.25~-12.39 |
| 第四系残积层(Q^{el}) | ⑧ ₂ 砂质黏性土 | 褐黄色、灰褐色、灰白色，硬塑，组织结构全部破坏，已全部风化成土状，由下伏混合花岗岩风化残积而成。 | 4.00~17.10 (揭露层厚) | -31.72~-18.56 |
| 蓟县系-青白口系混合花岗岩($Jx-QbY$) | ⑩ ₁ 全风化混合花岗岩 | 灰褐、褐黄等色。岩芯呈坚硬土状，偶夹有少量强风化岩块，为极软岩，岩体极破碎，岩体基本质量等级为V级。 | 1.30~17.00 (揭露层厚) | -43.02~-26.66 |
| | ⑩ ₂ 强风化混合花岗岩 | 褐黄色、灰褐色，风化裂隙很发育，岩体破碎，岩芯呈土柱状。该层属极软岩，岩体极破碎，岩体基本质量等级为V级。 | 3.10~26.70 (揭露层厚) | -58.72~-33.06 |
| | ⑩ ₃ 中风化混合花岗岩 | 青灰色、灰白色，主要成分为石英、长石、黑云母等矿物，风化裂隙发育，岩芯多呈块状，少呈短柱状，该层属较软岩，岩体破碎，岩体基本质量等级为V级。 | 0.50~4.20 (揭露层厚) | -59.53~-37.26 |

工程地质概况表

表2 (续表)

| 土层名称 | | 土的状态 | 层厚 (m) | 层底高程 (m) |
|------|------------|--|-----------|-------------------------|
| | ⑧.微风化混合花岗岩 | 青灰色、灰白色，主要成分为石英、长石、黑云母等矿物，风化裂隙发育，岩芯呈短柱状~柱状，局部呈碎块状，为较硬岩~坚硬岩，岩体基本质量等级为Ⅲ~Ⅳ级 | 6.10~9.66 | -59.53~-37.26 (层顶高程) |

三、受检桩设计及施工概况

根据施工单位提供的设计及施工资料，所检桩的设计及施工情况见表3，受检桩平面示意图见附件2。

受检桩设计及施工参数表

表3

| 序号 | 桩号 (#) | 桩径 (mm) | 施工桩长 (m) | 桩顶标高 (m) | 桩身砼强度等级 | 施工日期 | 桩端持力层 |
|----|--------|---------|----------|----------|---------|------------|----------|
| 1 | B1 | 1400 | 39.38 | 7.00 | C30 | 2021.08.16 | 全风化混合花岗岩 |
| 2 | B5 | 1400 | 39.39 | 7.00 | C30 | 2021.08.15 | 全风化混合花岗岩 |
| 3 | B6 | 1400 | 39.29 | 7.00 | C30 | 2021.08.13 | 全风化混合花岗岩 |
| 4 | B9 | 1400 | 39.39 | 7.00 | C30 | 2021.07.31 | 全风化混合花岗岩 |
| 5 | B16 | 1400 | 39.40 | 7.00 | C30 | 2021.07.17 | 全风化混合花岗岩 |
| 6 | B18 | 1400 | 39.40 | 7.00 | C30 | 2021.07.15 | 全风化混合花岗岩 |
| 7 | B23 | 1400 | 39.41 | 7.00 | C30 | 2021.07.04 | 全风化混合花岗岩 |
| 8 | B26 | 1400 | 39.39 | 7.00 | C30 | 2021.06.28 | 全风化混合花岗岩 |
| 9 | B27 | 1400 | 39.38 | 7.00 | C30 | 2021.06.27 | 全风化混合花岗岩 |
| 10 | B28 | 1400 | 38.98 | 7.00 | C30 | 2021.06.26 | 全风化混合花岗岩 |
| 11 | B30 | 1400 | 39.01 | 7.00 | C30 | 2021.06.21 | 全风化混合花岗岩 |
| 12 | B31 | 1400 | 38.99 | 7.00 | C30 | 2021.06.20 | 全风化混合花岗岩 |
| 13 | B34 | 1400 | 39.00 | 7.00 | C30 | 2021.06.17 | 全风化混合花岗岩 |
| 14 | B37 | 1400 | 39.00 | 7.00 | C30 | 2021.06.13 | 全风化混合花岗岩 |
| 15 | B39 | 1400 | 39.01 | 7.00 | C30 | 2021.06.10 | 全风化混合花岗岩 |
| 16 | B50 | 1400 | 42.02 | 7.00 | C30 | 2021.07.04 | 全风化混合花岗岩 |
| 17 | B67 | 1400 | 42.00 | 7.00 | C30 | 2021.08.17 | 全风化混合花岗岩 |
| 18 | B72 | 1400 | 42.01 | 7.00 | C30 | 2021.08.30 | 全风化混合花岗岩 |

四、检测原理、方法、标准及仪器设备

4.1 检测原理

在介质中质点的振动由近及远的传播称为声振动的传播或声波，其频率超过20kHz的称为超声波。和其它均匀介质不同，混凝土是非均质的弹粘塑性材料，对超声波的吸收、散射衰减较大。正常的混凝土，其超声传播速度、首波幅度和接收信号频率等声学参数无明显差异，若混凝土中存在缺陷，其声速、波幅和频率都会降低，通过分析比较可以判定桩身混凝土的完整性。

4. 2 检测方法

成孔（槽）之后灌注混凝土之前，在钢筋笼或孔壁上竖向平行安装3—5根声测管（每2根声测管构成一个检测面），检测时在声测管中注满清水作为耦合剂，将超声发射换能器和接收换能器分别置于两根声测管中，由超声检测仪发出一系列周期性超声脉冲，该脉冲穿过待测的桩（墙）身混凝土，由检测仪所接收。通过仪器中的测量系统测量出超声脉冲穿过混凝土所用的时间（据此推算混凝土的声速）、接收波首波幅值（或衰减值）和接收波频谱，存储接收波波形（如图1）。将反复测量到的桩身各测面上不同深度的这些数据进行处理和分析，即可对桩（墙）身各部位存在缺陷与否，以及缺陷的性质、大小作出综合判断，绘制声速、衰减值随深度变化曲线，给出桩（墙）身混凝土完整性类别。声测管编号见图2所示，桩声测管编号以正北方向顺时针（墙声测管编号沿基坑的顺时针旋转方向）开始第一根管为A（或标为1，对应的标号为1、2、3、4、5）。

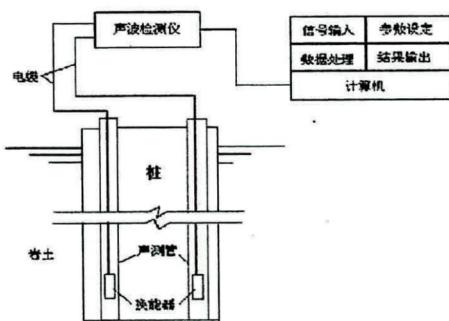


图1 声波透射法现场检测示意图

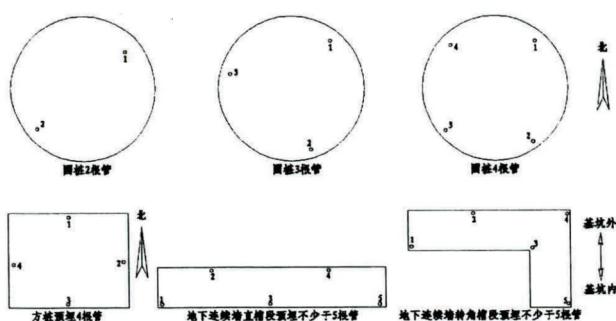


图2 声测管编号示意图

4. 3 检测标准

深圳市标准《深圳市建筑基桩检测规程》（SJG 09-2020）。

4. 4 检测仪器设备

声波透射法检测主要仪器设备表

表4

| 仪器设备 | 型号 | 管理号 | 校准证书编号 | 校准日期 |
|-------------|---------|-------|-----------|------------|
| 非金属超声波检测分析仪 | RSM-SY8 | ZJ-67 | 213605015 | 2021.08.03 |

五、判断标准

根据深圳市标准《深圳市建筑基桩检测规程》（SJG09 - 2020），将桩身完整性分为 I 、 II 、 III 和 IV 四个类别。各类别含义参见下表 5 ，桩身完整性类别判定依据表 6 。

桩身完整性分类表

表 5

| 类别 | 分类原则 |
|-----|--------------------------|
| I | 桩身完整 |
| II | 桩身有轻微缺陷，不会影响桩身结构承载力的正常发挥 |
| III | 桩身有明显缺陷，对桩身结构承载力有影响 |
| IV | 桩身存在严重缺陷 |

桩身完整性类别判定表

表 6

| 类别 | 特征 | |
|-----|-------------|---------------|
| | 3管(3测面) | 4管(6测面) |
| I | 无缺陷 | 无缺陷 |
| II | 某深度有1个测面有缺陷 | 某深度有1-2个测面有缺陷 |
| III | 某深度有2个测面有缺陷 | 某深度有3-4个测面有缺陷 |
| IV | 某深度有3个测面有缺陷 | 某深度有5-6个测面有缺陷 |

六、检测结果

各桩检测结果见表 7 ，实测曲线图见附件 1 。

桩身完整性检测结果表

表 7

| 序号 | 桩号(#) | 桩径(mm) | 桩长(m) | 检测深度(m) | 桩身完整性评价 | 完整性类别 |
|----|-------|--------|-------|---------|---------|-------|
| 1 | B1 | 1400 | 39.38 | 39.30 | 桩身完整 | I |
| 2 | B5 | 1400 | 39.39 | 39.30 | 桩身完整 | I |
| 3 | B6 | 1400 | 39.29 | 39.20 | 桩身完整 | I |
| 4 | B9 | 1400 | 39.39 | 39.30 | 桩身完整 | I |
| 5 | B16 | 1400 | 39.40 | 39.40 | 桩身完整 | I |
| 6 | B18 | 1400 | 39.40 | 39.40 | 桩身完整 | I |
| 7 | B23 | 1400 | 39.41 | 39.40 | 桩身完整 | I |
| 8 | B26 | 1400 | 39.39 | 39.30 | 桩身完整 | I |
| 9 | B27 | 1400 | 39.38 | 39.30 | 桩身完整 | I |
| 10 | B28 | 1400 | 38.98 | 38.90 | 桩身完整 | I |

注：上表桩身评价仅对已检桩身部分。

桩身完整性检测结果表

表7(续表)

| 序号 | 桩号(#) | 桩径(mm) | 桩长(m) | 检测深度(m) | 桩身完整性评价 | 完整性类别 |
|----|-------|--------|-------|---------|---------|-------|
| 11 | B30 | 1400 | 39.01 | 39.00 | 桩身完整 | I |
| 12 | B31 | 1400 | 38.99 | 38.90 | 桩身完整 | I |
| 13 | B34 | 1400 | 39.00 | 39.00 | 桩身完整 | I |
| 14 | B37 | 1400 | 39.00 | 39.00 | 桩身完整 | I |
| 15 | B39 | 1400 | 39.01 | 39.00 | 桩身完整 | I |
| 16 | B50 | 1400 | 42.02 | 42.00 | 桩身完整 | I |
| 17 | B67 | 1400 | 42.00 | 42.00 | 桩身完整 | I |
| 18 | B72 | 1400 | 42.01 | 42.00 | 桩身完整 | I |

注：上表桩身评价仅对已检桩身部分。

七、结论

本次对前海T102 - 0317地块项目基坑支护、土石方及桩基工程（咬合桩）中的18根桩进行了声波透射法检测，桩身完整性检测结果如下：

I类桩18根，占所测桩数的100.0%；

II类桩0根，占所测桩数的0.0%；

III类桩0根，占所测桩数的0.0%；

IV类桩0根，占所测桩数的0.0%。

主要检测人员： 傅明伟 上岗证号： 3024465 3020973

报告编写： 傅明伟 上岗证号： 30144100

审核： 李华喜 上岗证号： 3014419-AY368

批准： 李华喜

深圳市港嘉工程检测有限公司

2022年05月02日

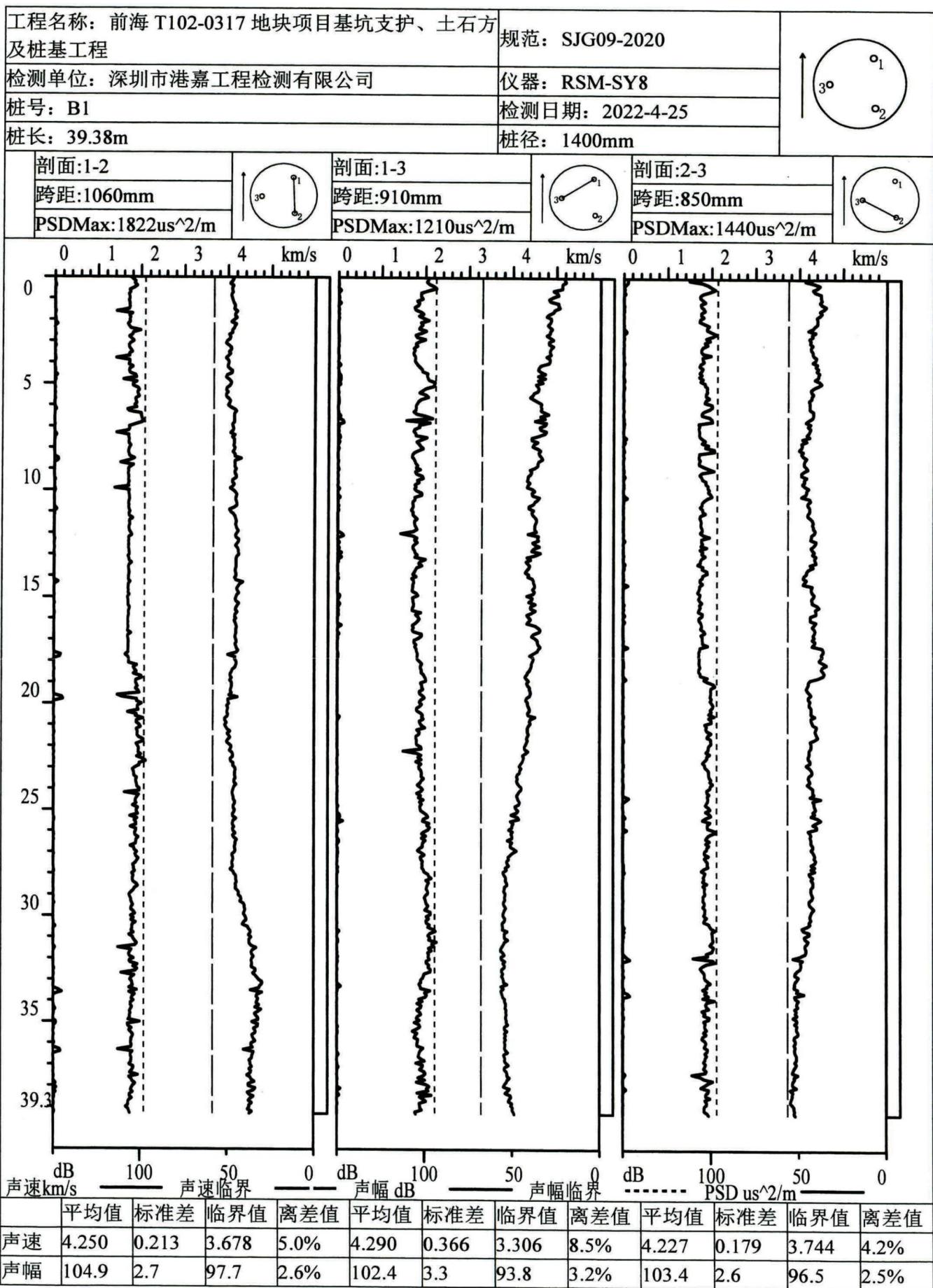
八、附件

附件1 受检桩曲线图、波列图 18页

附件2 受检桩平面示意图 1页

附件3 受检桩附近地质钻孔柱状图 1页

附件4 建设工程质量检测机构资质证书复印件 1页



| | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 |
|----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 声速 | 4.250 | 0.213 | 3.678 | 5.0% | 4.290 | 0.366 | 3.306 | 8.5% | 4.227 | 0.179 | 3.744 | 4.2% |
| 声幅 | 104.9 | 2.7 | 97.7 | 2.6% | 102.4 | 3.3 | 93.8 | 3.2% | 103.4 | 2.6 | 96.5 | 2.5% |

工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程

规范: SJG09-2020

检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司

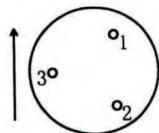
仪器: RSM-SY8

桩号: B1

检测日期: 2022-4-25

桩长: 39.38m

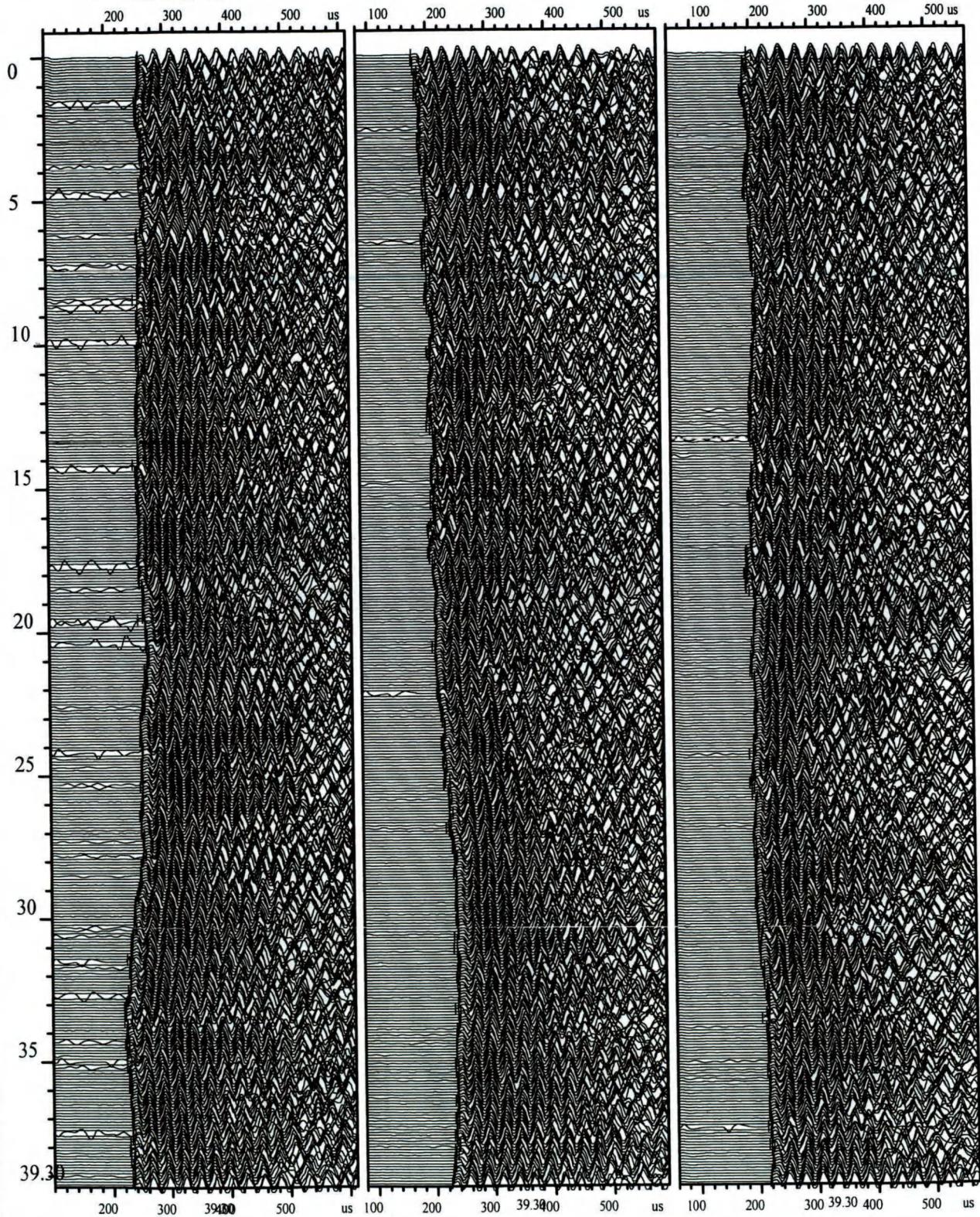
柱径: 1400mm

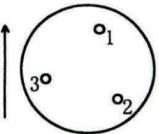


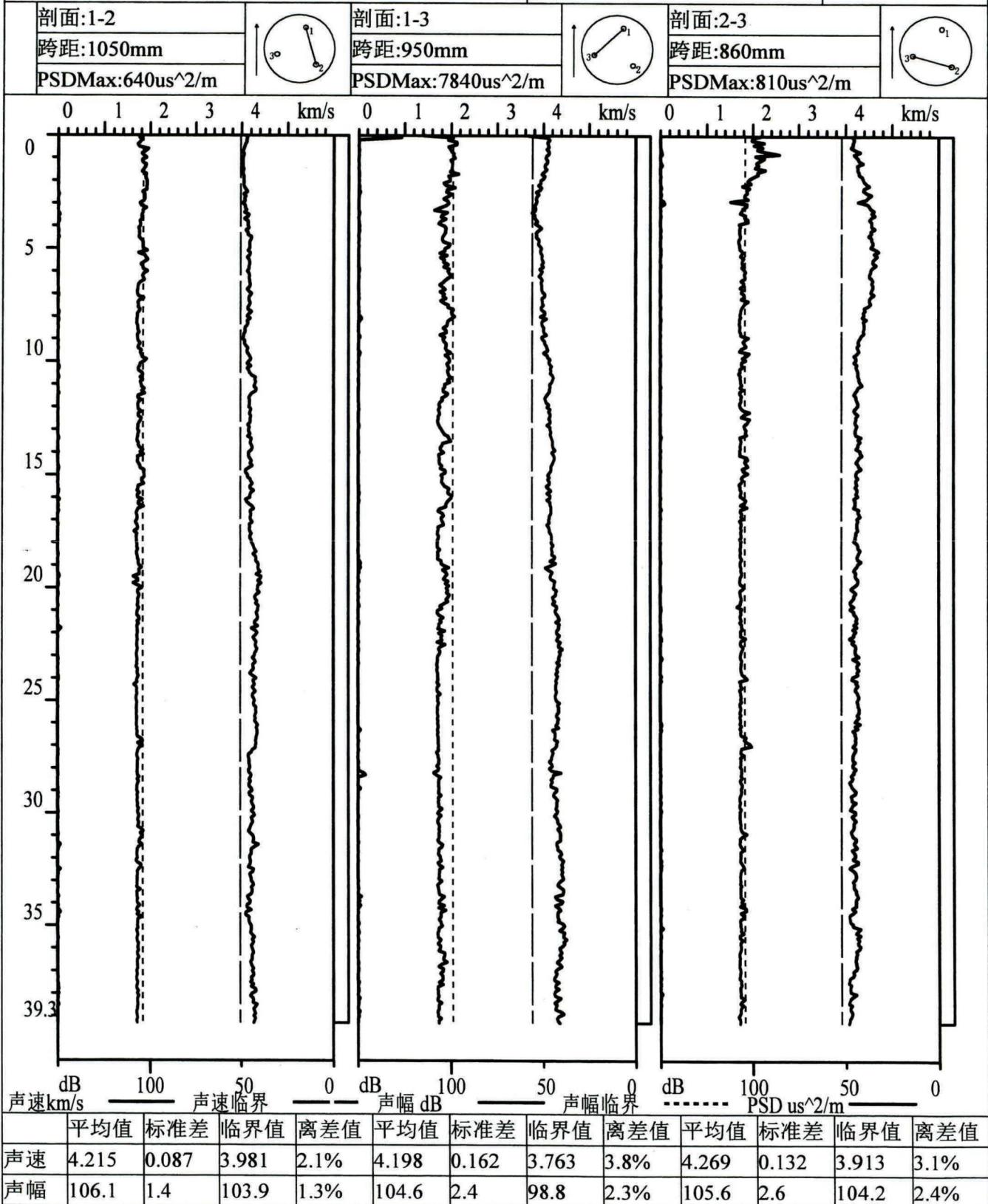
1—2剖面测距1060mm

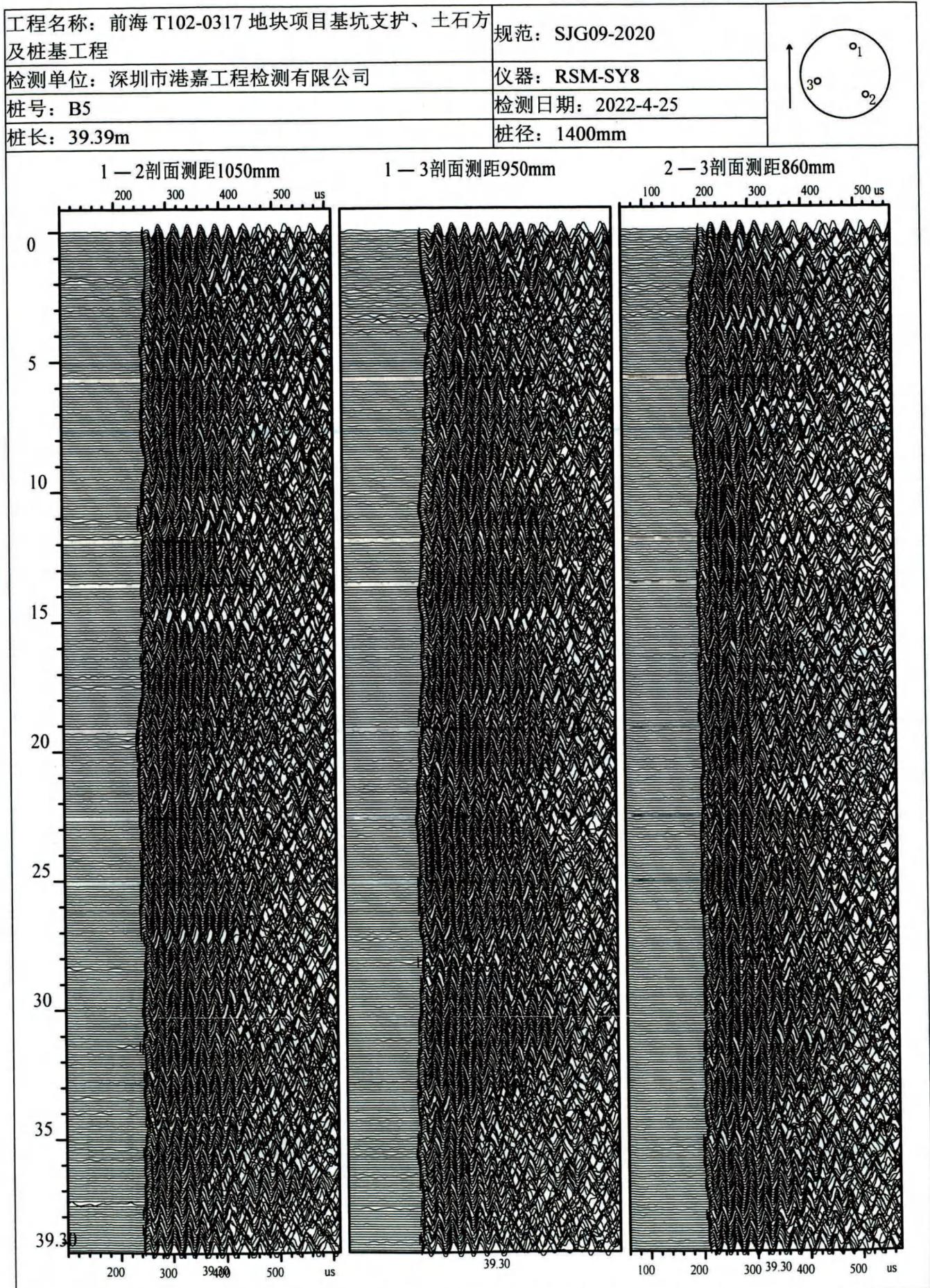
1—3剖面测距910mm

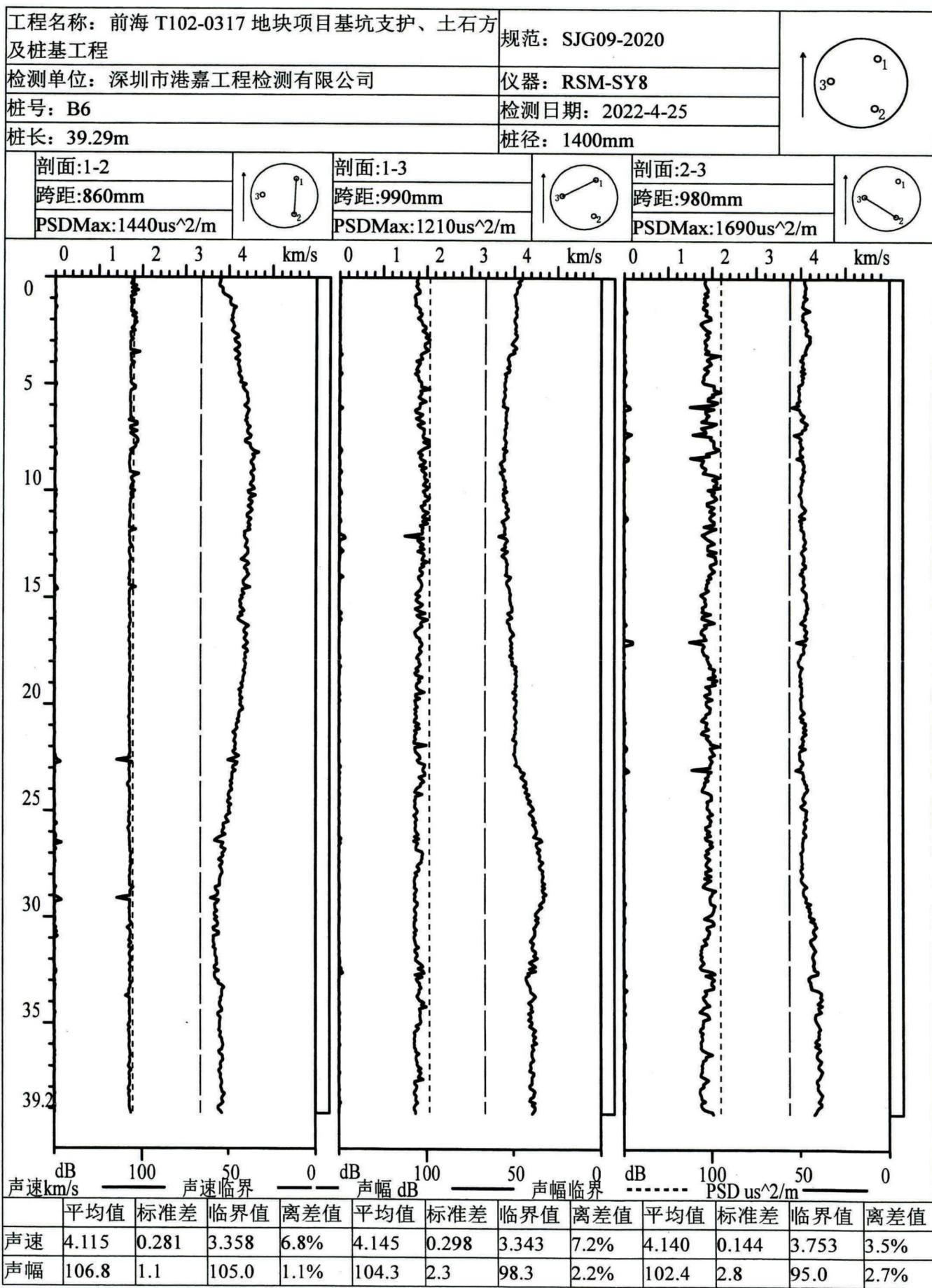
2—3剖面测距850mm



| | | |
|--------------------------------------|-----------------|---|
| 工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | 规范: SJG09-2020 |  |
| 检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司 | 仪器: RSM-SY8 | |
| 桩号: B5 | 检测日期: 2022-4-25 | |
| 桩长: 39.39m | 桩径: 1400mm | |







工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程

规范: SJG09-2020

检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司

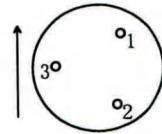
仪器: RSM-SY8

桩号: B6

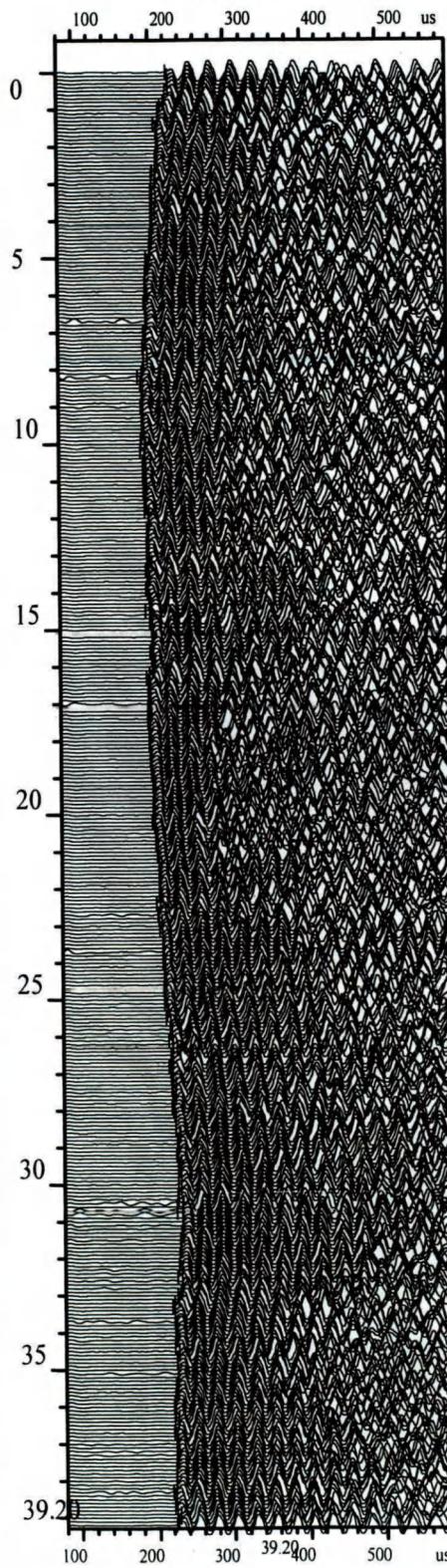
检测日期: 2022-4-25

桩长: 39.29m

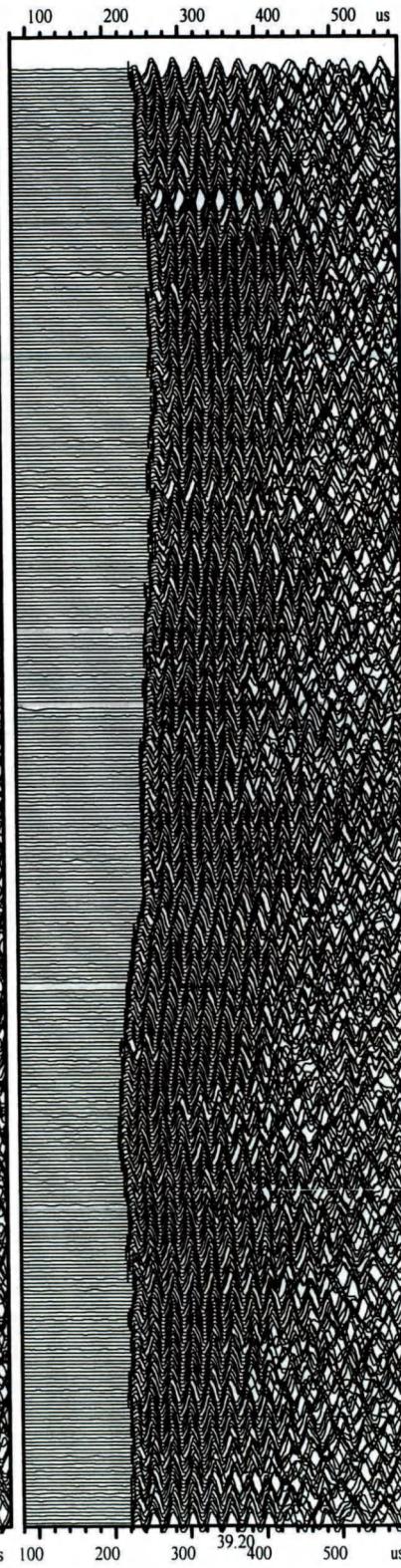
桩径: 1400mm



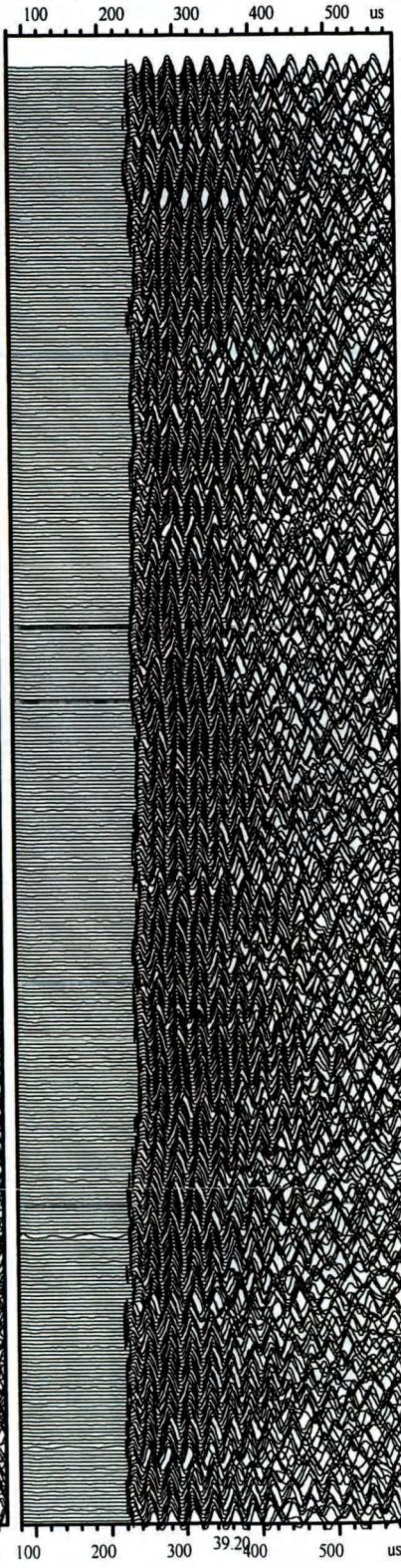
1—2剖面测距860mm

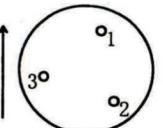


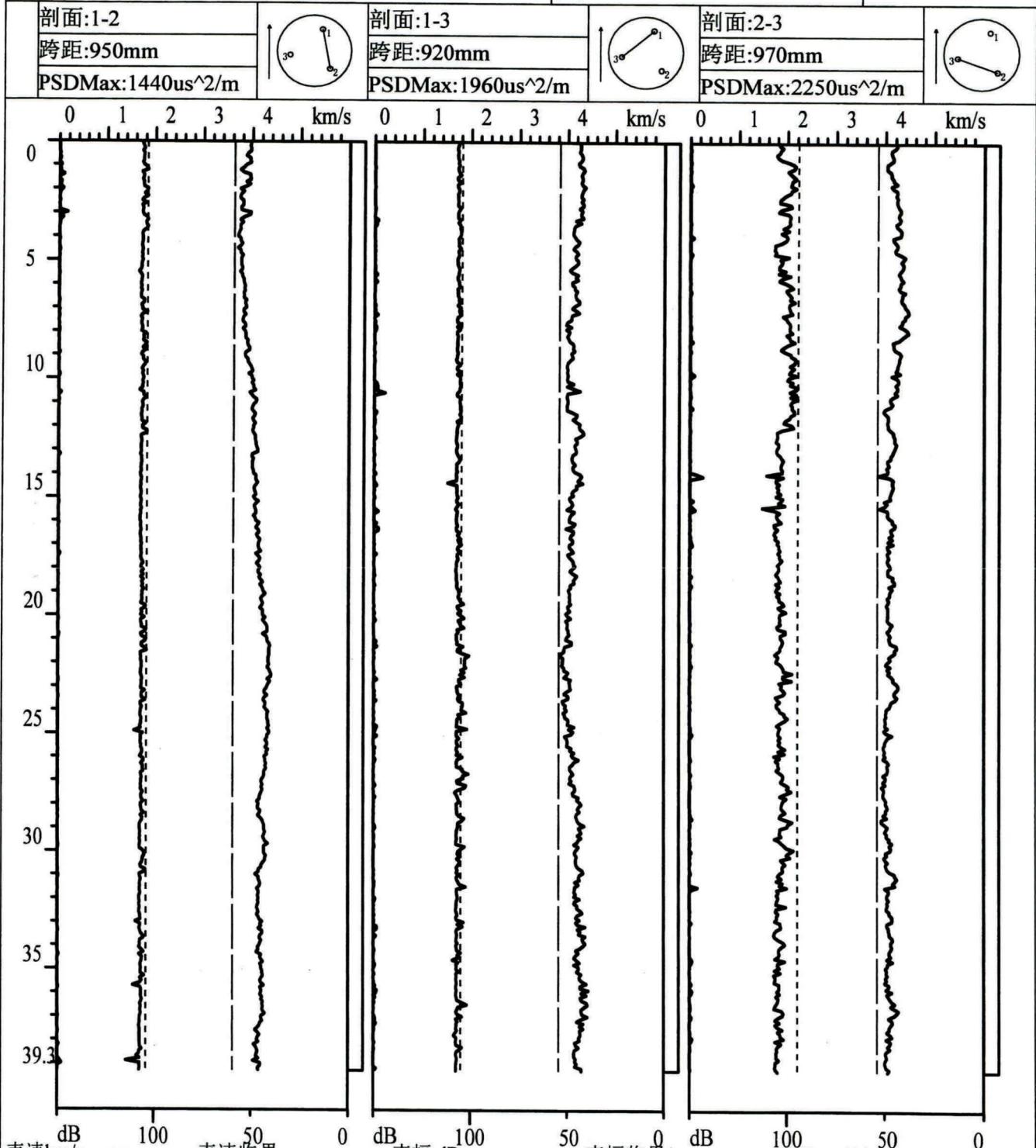
1—3剖面测距990mm



2—3剖面测距980mm



| | | |
|--------------------------------------|-----------------|---|
| 工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | 规范: SJG09-2020 |  |
| 检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司 | 仪器: RSM-SY8 | |
| 桩号: B9 | 检测日期: 2022-4-25 | |
| 桩长: 39.39m | 桩径: 1400mm | |



| | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 |
|----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 声速 | 4.105 | 0.178 | 3.626 | 4.3% | 4.157 | 0.121 | 3.832 | 2.9% | 4.135 | 0.110 | 3.840 | 2.7% |
| 声幅 | 106.6 | 0.9 | 104.1 | 0.9% | 106.3 | 1.2 | 104.7 | 1.2% | 102.5 | 3.0 | 94.5 | 2.9% |

工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方
及桩基工程

规范: SJG09-2020

检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司

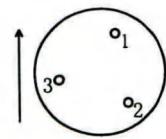
仪器: RSM-SY8

桩号: B9

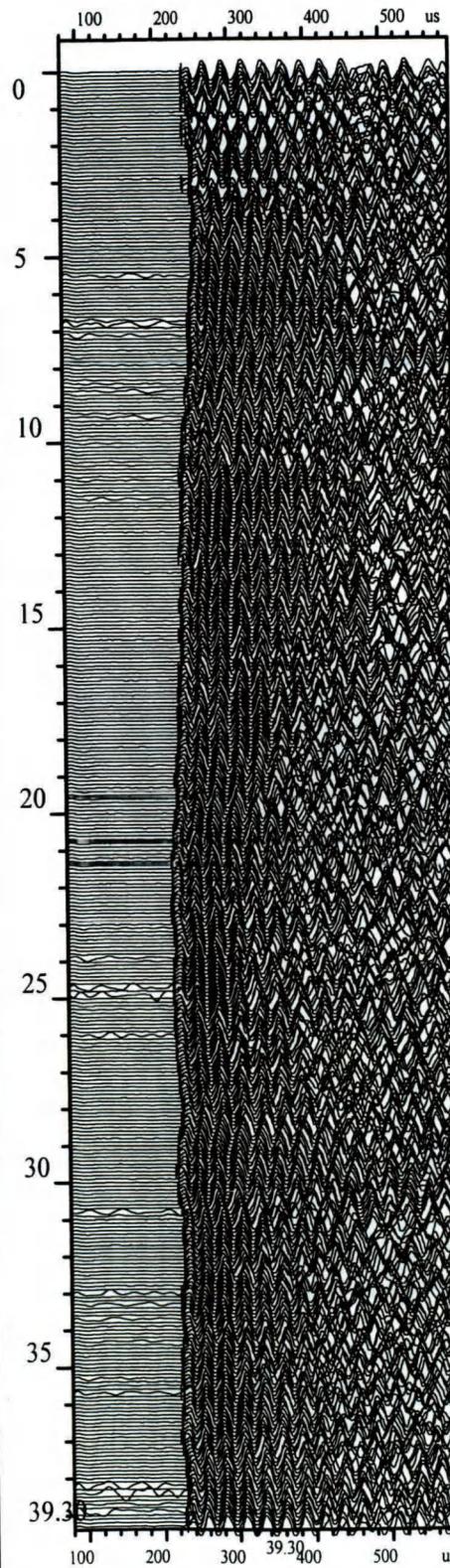
检测日期: 2022-4-25

桩长: 39.39m

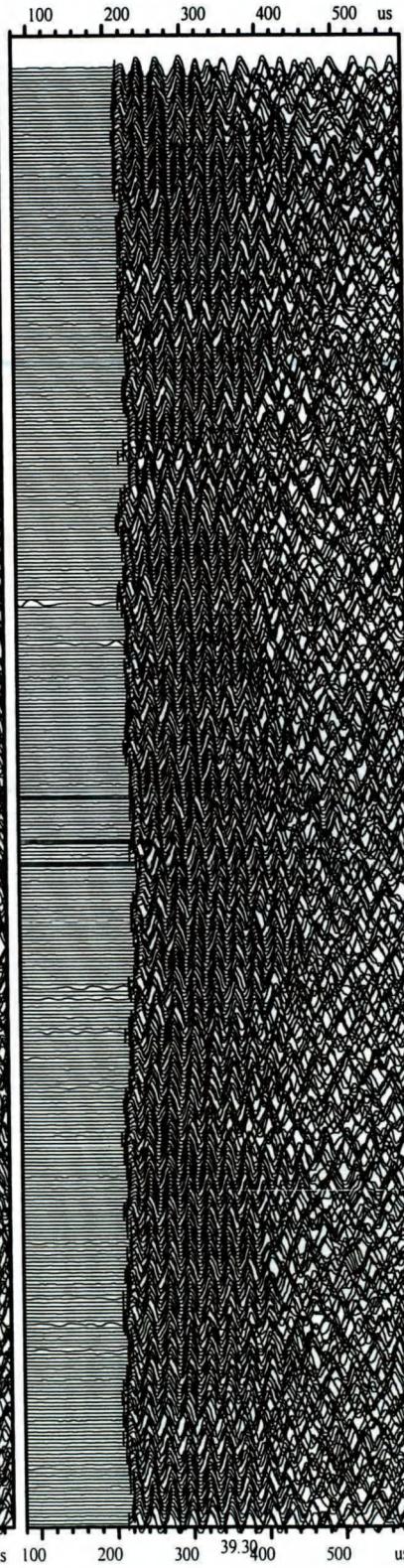
桩径: 1400mm



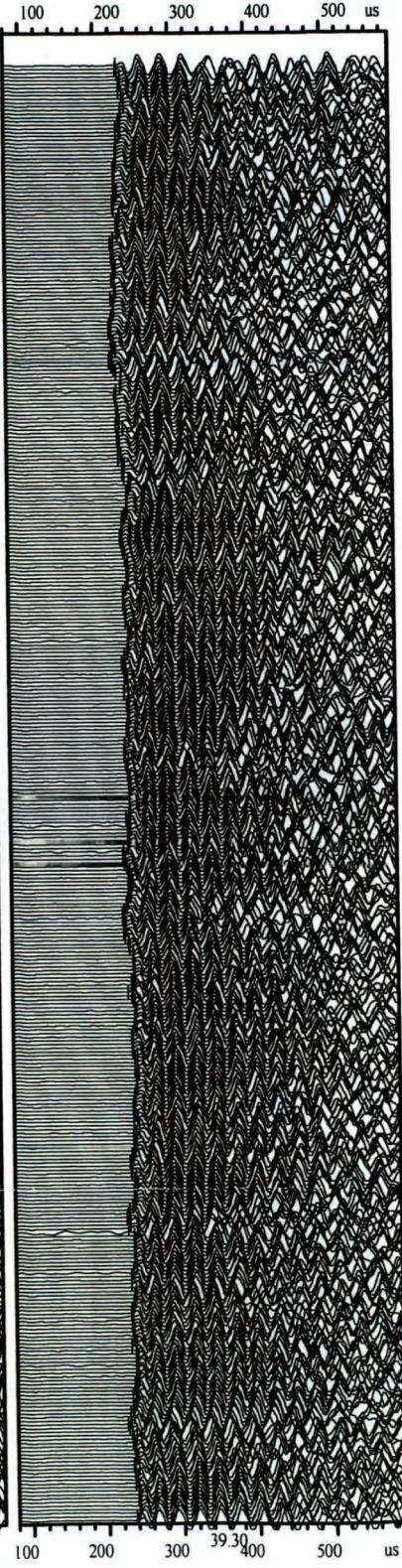
1—2剖面测距950mm

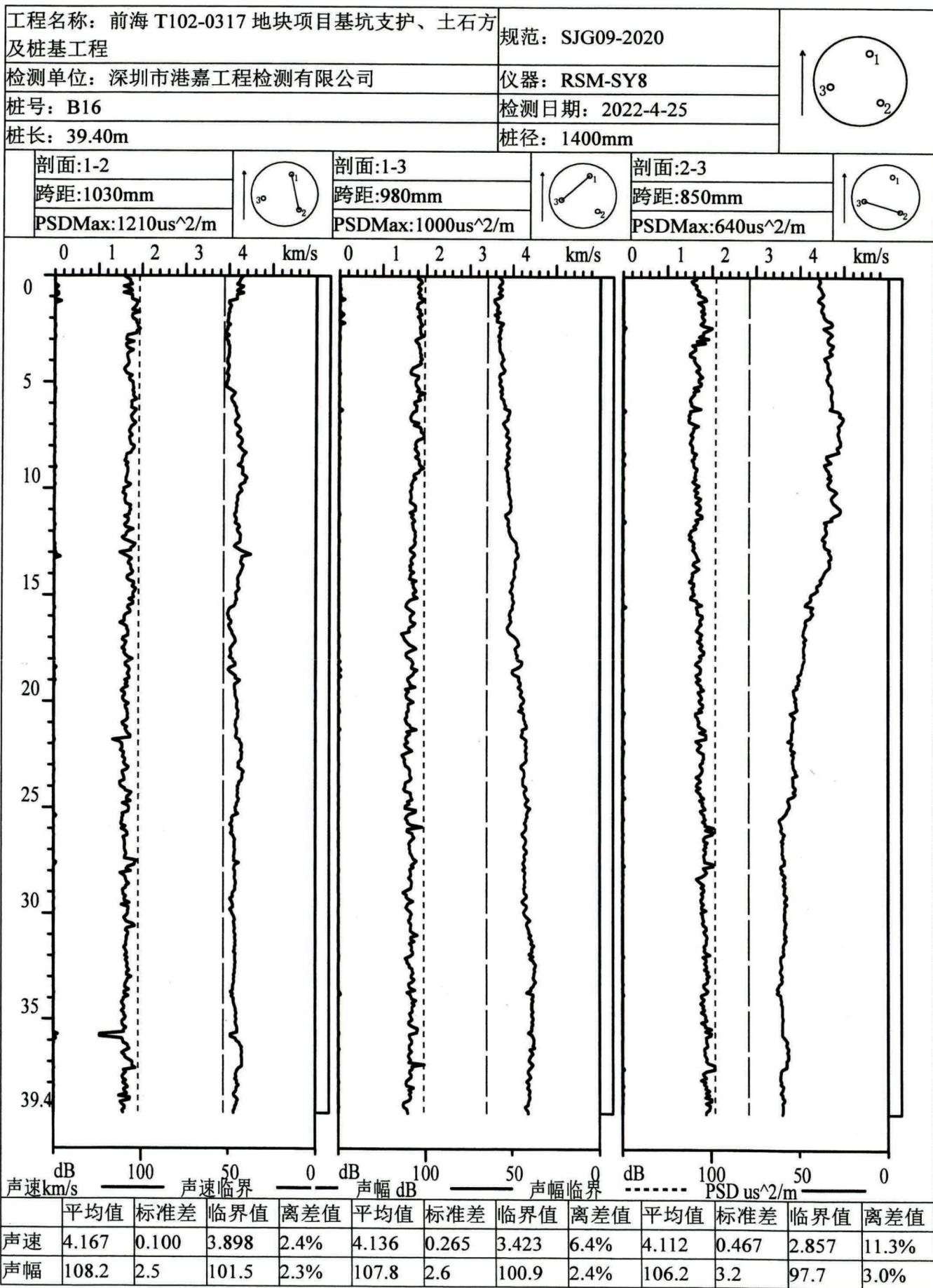


1—3剖面测距920mm



2—3剖面测距970mm





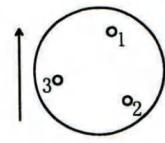
工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方
及桩基工程
检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司
桩号: B16
桩长: 39.40m

规范: SJG09-2020

仪器: RSM-SY8

检测日期: 2022-4-25

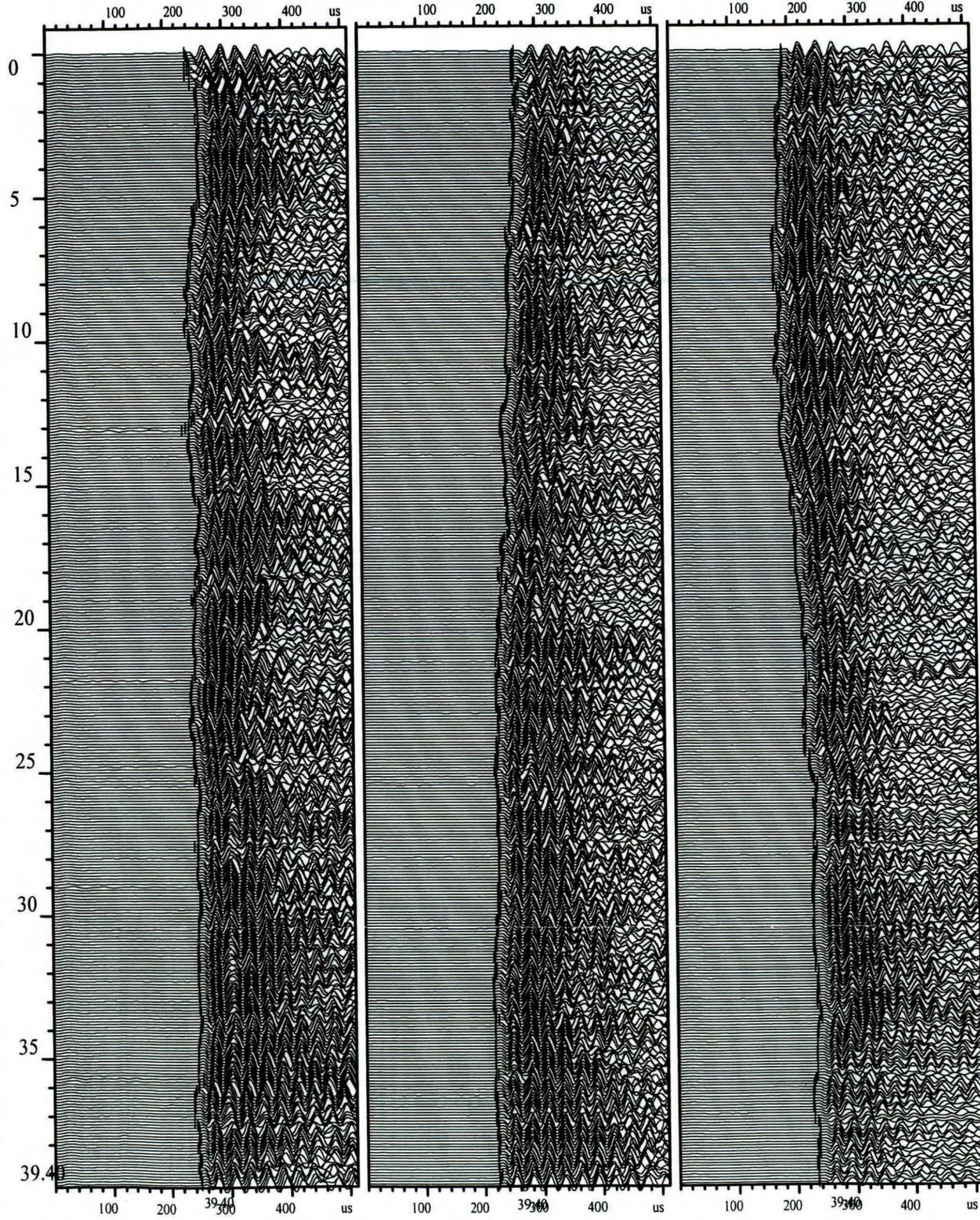
桩径: 1400mm

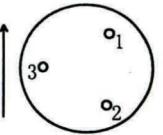


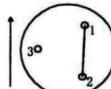
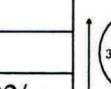
1 — 2剖面测距1030mm

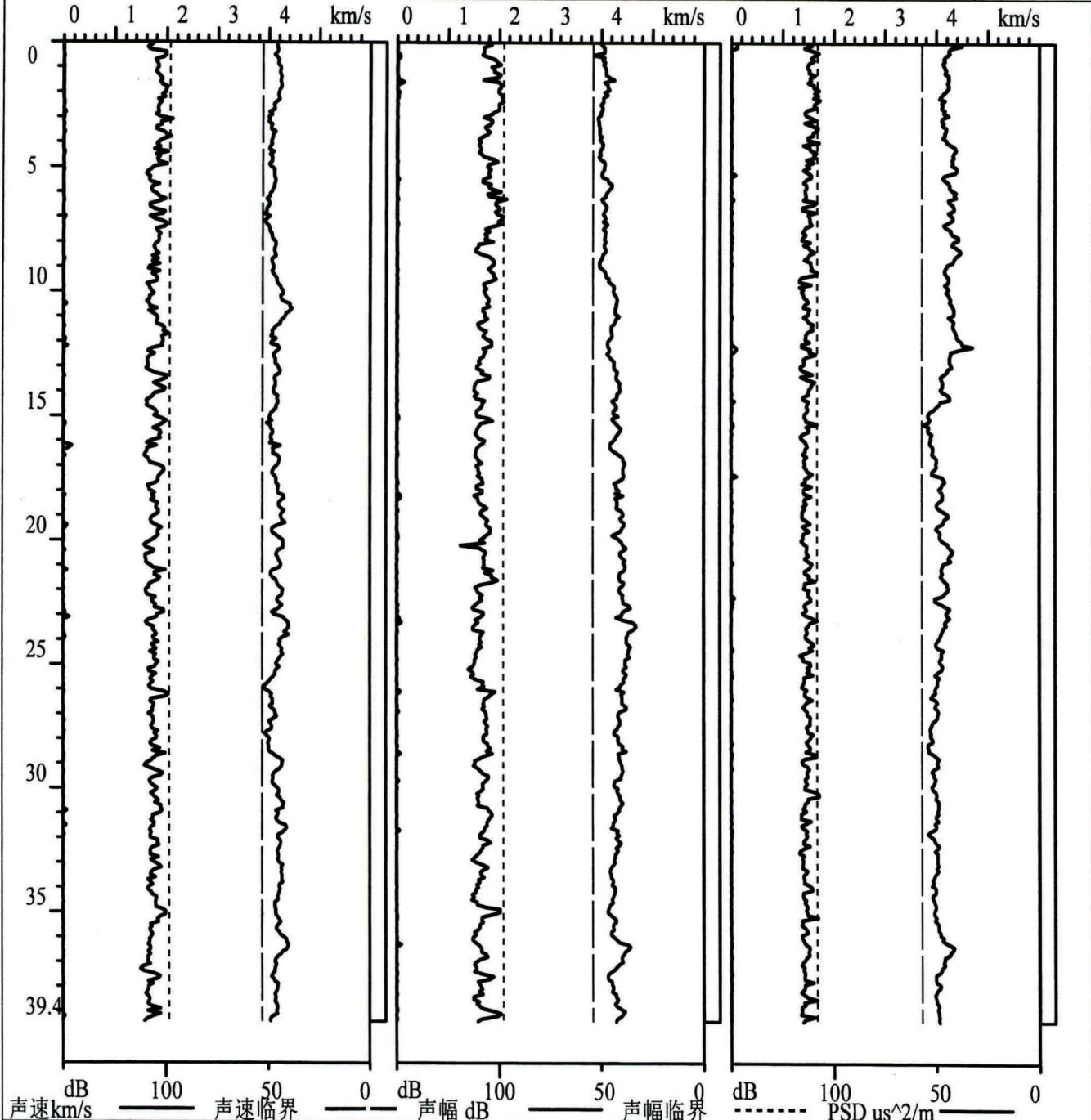
1 — 3剖面测距980mm

2 — 3剖面测距850mm



| | | |
|--------------------------------------|-----------------|---|
| 工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | 规范: SJG09-2020 |  |
| 检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司 | 仪器: RSM-SY8 | |
| 桩号: B18 | 检测日期: 2022-4-25 | |
| 桩长: 39.40m | 桩径: 1400mm | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 剖面:1-2 跨距:980mm PSDMax:1440us ² /m |  | 剖面:1-3 跨距:960mm PSDMax:1210us ² /m |  | 剖面:2-3 跨距:840mm PSDMax:1000us ² /m |  |
|---|---|---|---|---|---|



| | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 |
|----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 声速 | 4.154 | 0.102 | 3.880 | 2.5% | 4.271 | 0.158 | 3.846 | 3.7% | 4.119 | 0.150 | 3.716 | 3.6% |
| 声幅 | 105.7 | 2.8 | 98.4 | 2.6% | 107.4 | 3.6 | 97.8 | 3.4% | 113.1 | 2.1 | 108.0 | 1.8% |

工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程

规范: SJG09-2020

检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司

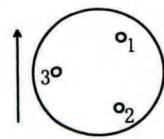
仪器: RSM-SY8

桩号: B18

检测日期: 2022-4-25

桩长: 39.40m

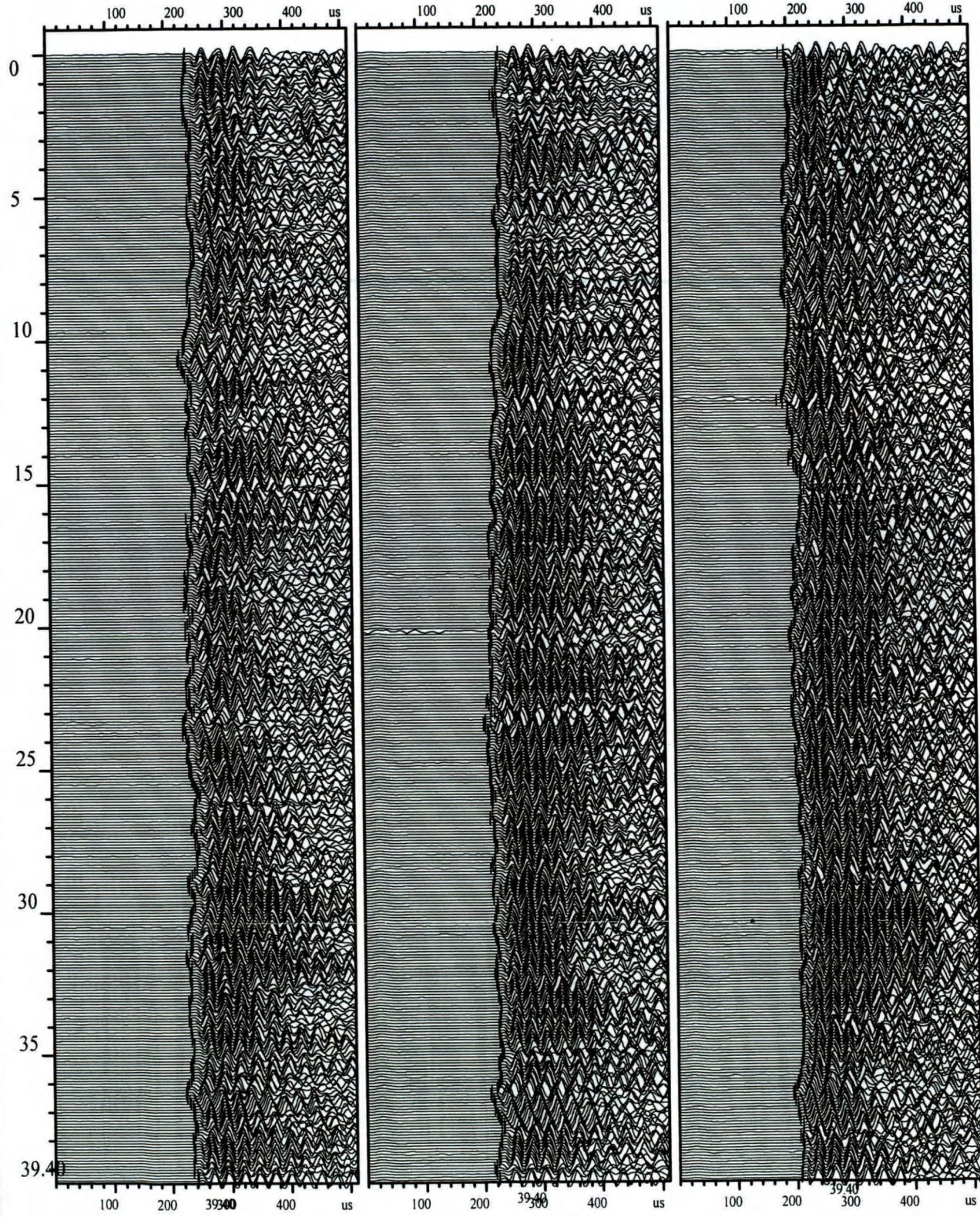
桩径: 1400mm

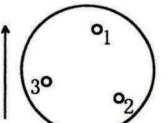


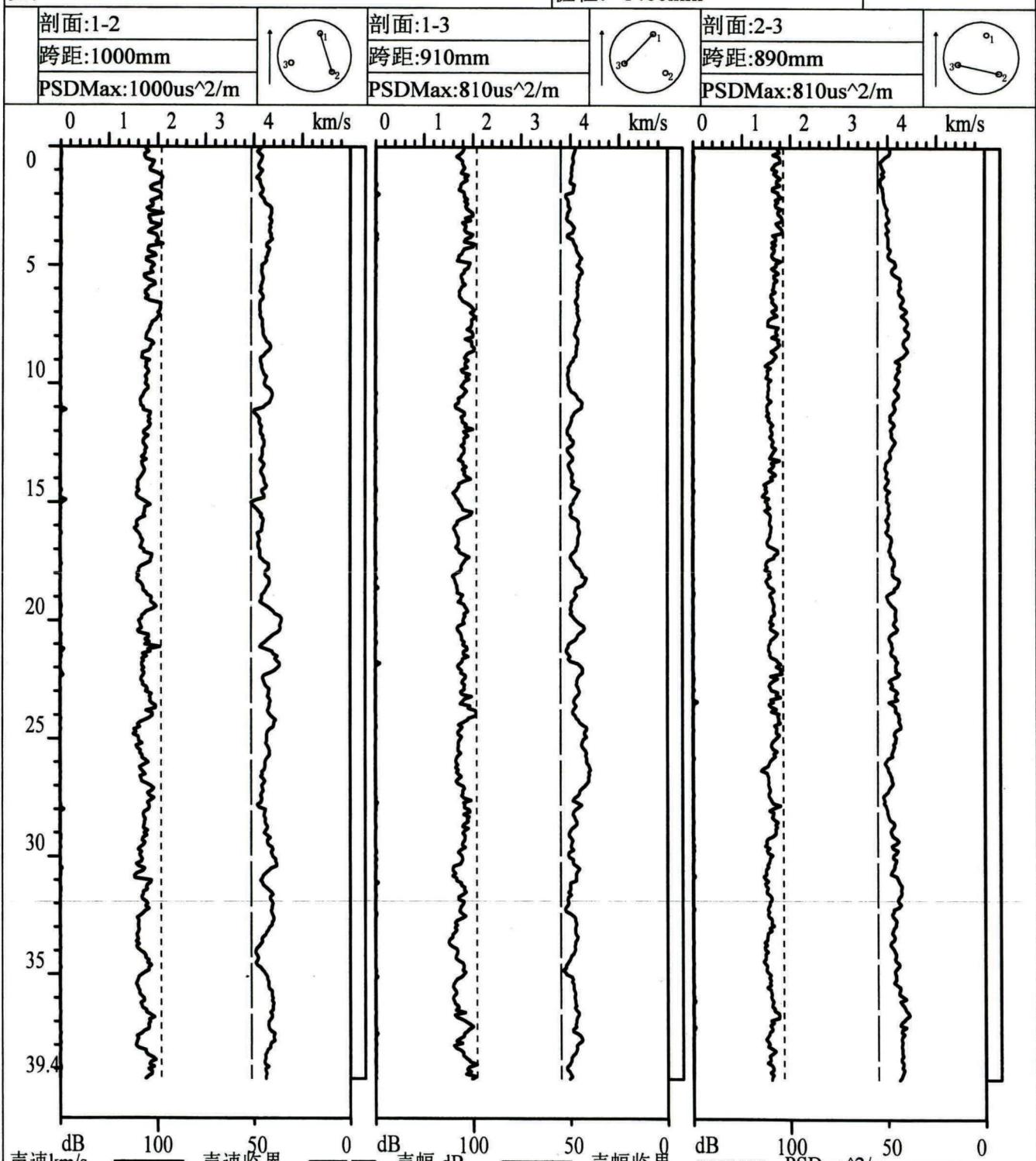
1—2剖面测距980mm

1—3剖面测距960mm

2—3剖面测距840mm

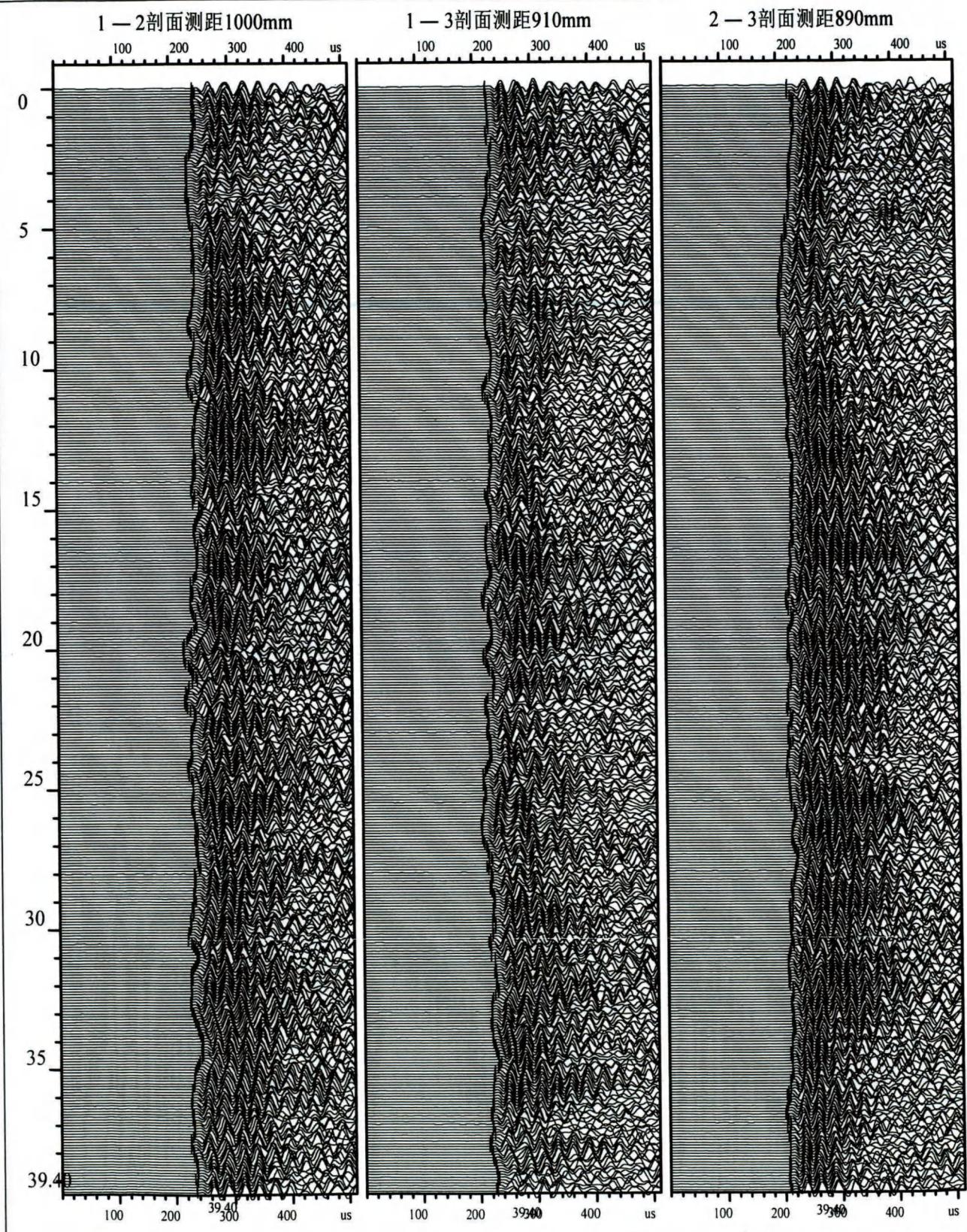


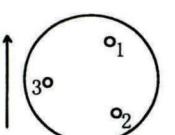
| | | |
|--------------------------------------|-----------------|---|
| 工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | 规范: SJG09-2020 |  |
| 检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司 | 仪器: RSM-SY8 | |
| 桩号: B23 | 检测日期: 2022-4-25 | |
| 桩长: 39.41m | 桩径: 1400mm | |

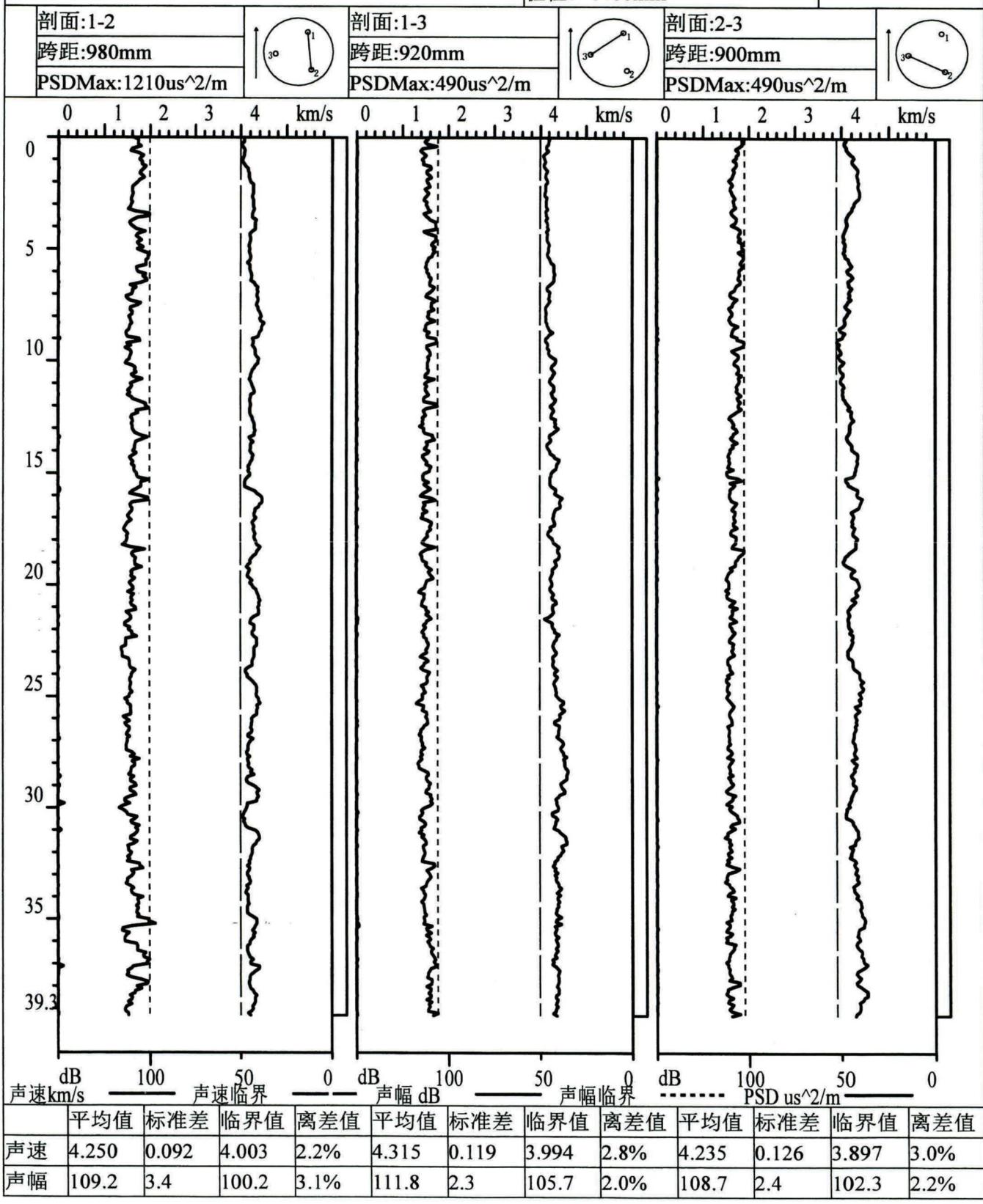


| | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 |
|----|-------|-------|-------|------|--|-------|-------|-------|------|--|-------|-------|-------|------|
| 声速 | 4.249 | 0.112 | 3.948 | 2.6% | | 4.102 | 0.109 | 3.809 | 2.7% | | 4.137 | 0.126 | 3.798 | 3.0% |
| 声幅 | 106.0 | 3.1 | 98.1 | 2.9% | | 105.1 | 2.7 | 97.9 | 2.6% | | 109.3 | 2.3 | 103.2 | 2.1% |

| | | |
|--------------------------------------|-----------------|--|
| 工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | 规范: SJG09-2020 | |
| 检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司 | 仪器: RSM-SY8 | |
| 桩号: B23 | 检测日期: 2022-4-25 | |
| 桩长: 39.41m | 桩径: 1400mm | |



| | | |
|--------------------------------------|-----------------|---|
| 工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | 规范: SJG09-2020 |  |
| 检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司 | 仪器: RSM-SY8 | |
| 桩号: B26 | 检测日期: 2022-4-25 | |
| 桩长: 39.39m | 桩径: 1400mm | |



工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程

规范: SJG09-2020

检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司

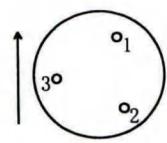
仪器: RSM-SY8

桩号: B26

检测日期: 2022-4-25

桩长: 39.39m

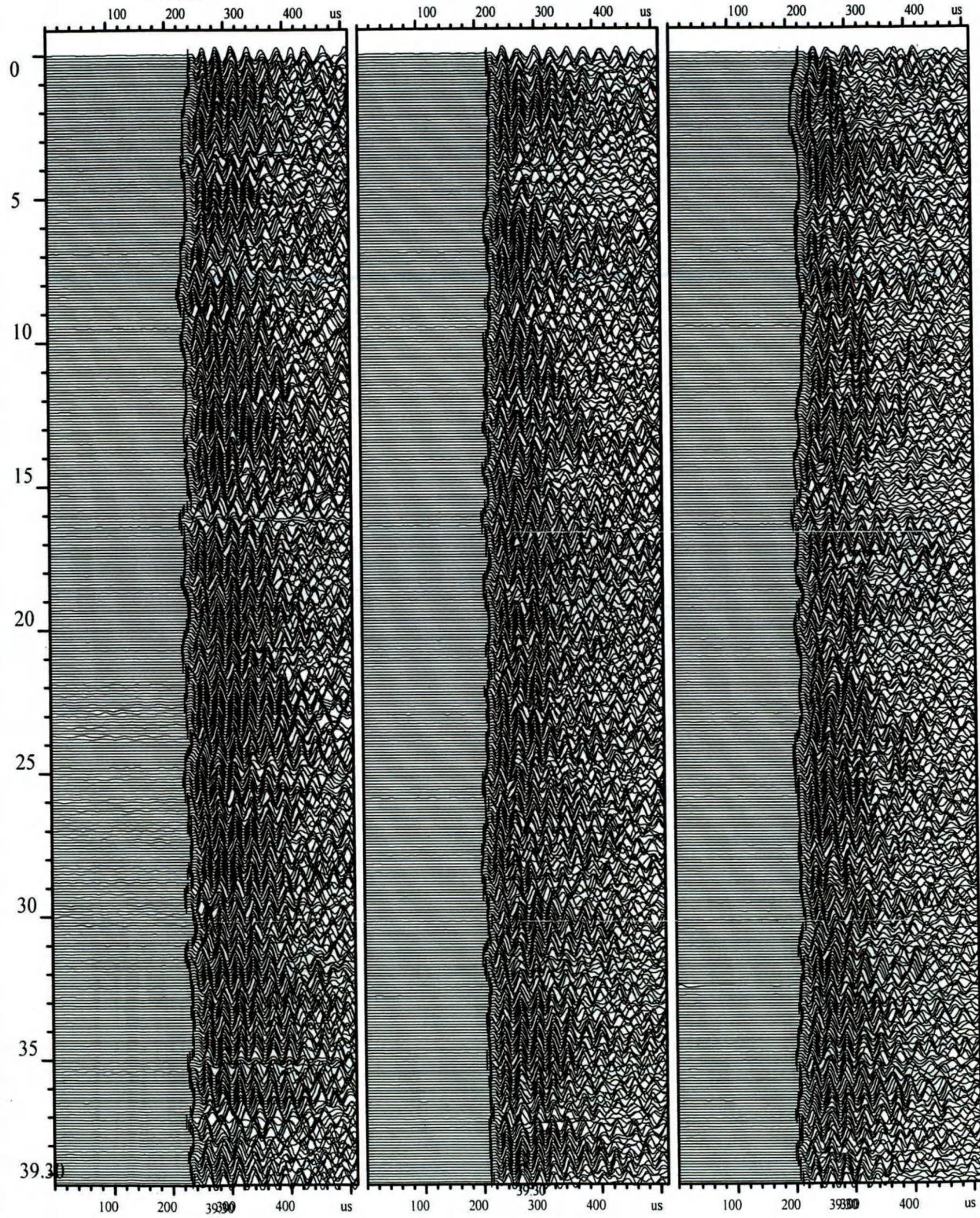
桩径: 1400mm



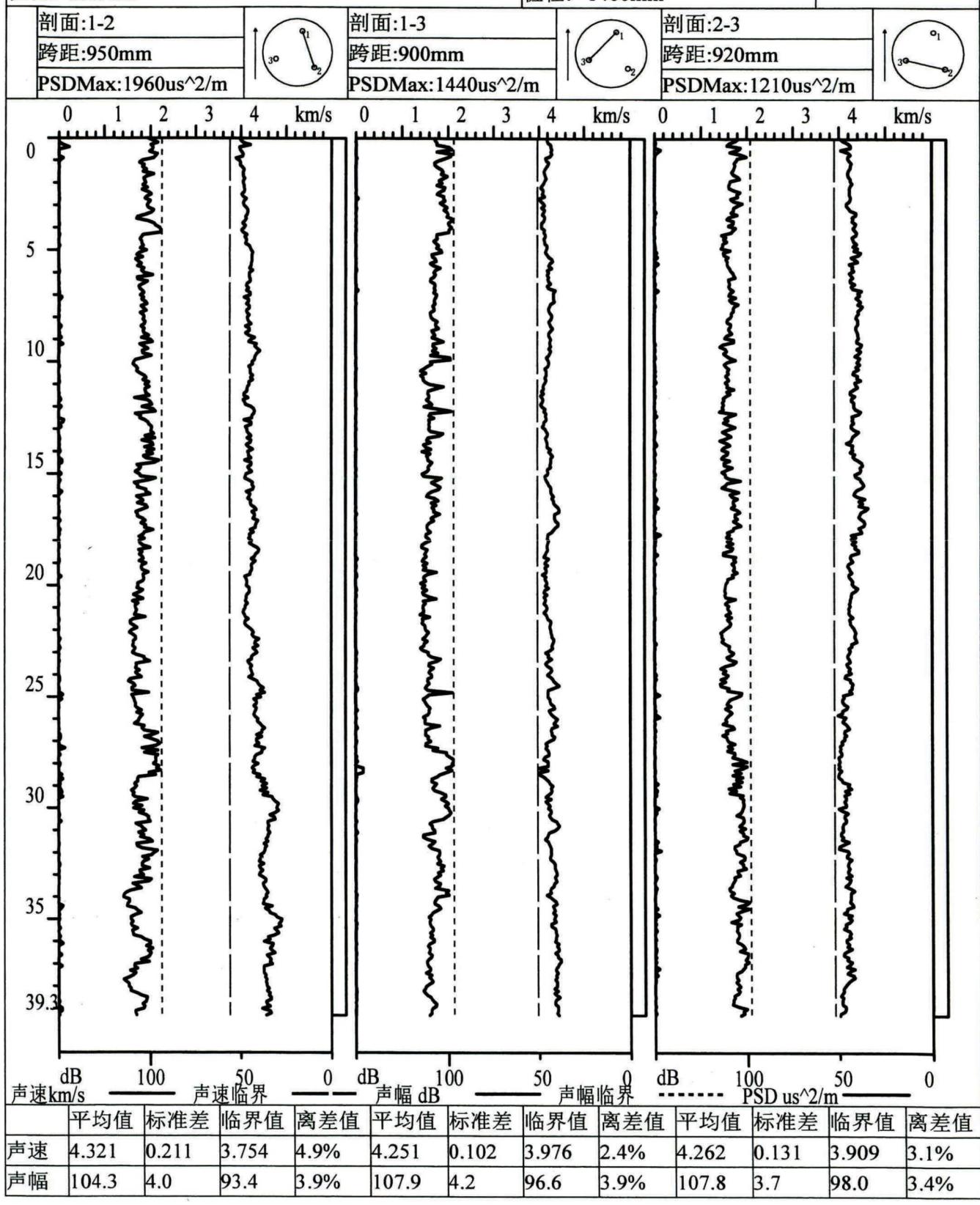
1—2剖面测距980mm

1—3剖面测距920mm

2—3剖面测距900mm



| | | |
|--------------------------------------|-----------------|--|
| 工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | 规范: SJG09-2020 | |
| 检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司 | 仪器: RSM-SY8 | |
| 桩号: B27 | 检测日期: 2022-4-25 | |
| 桩长: 39.38m | 桩径: 1400mm | |



工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程

规范: SJG09-2020

检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司

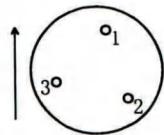
仪器: RSM-SY8

桩号: B27

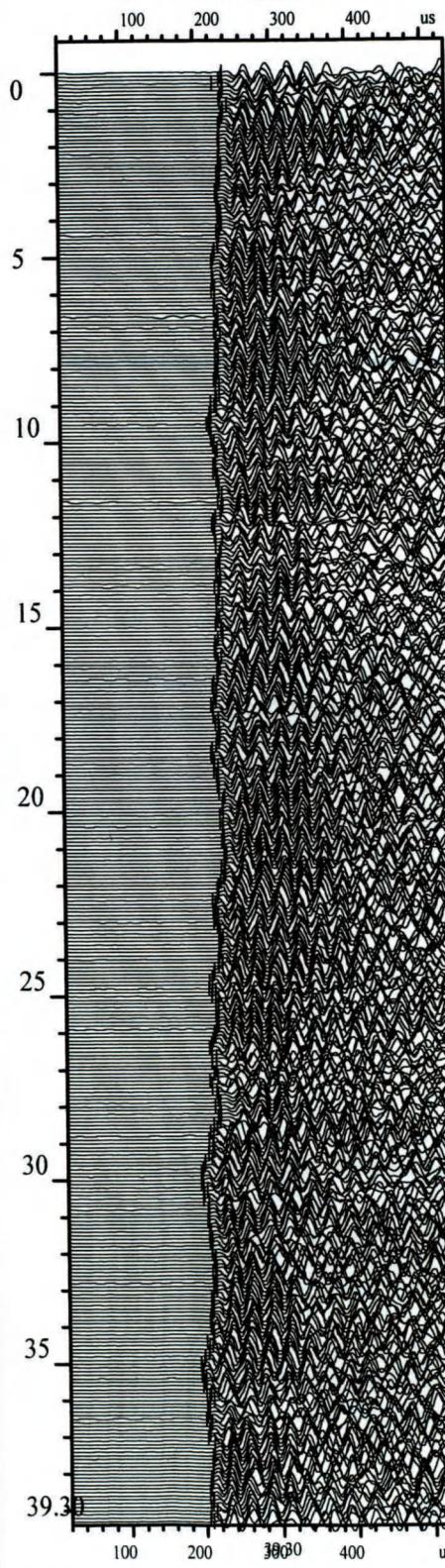
检测日期: 2022-4-25

桩长: 39.38m

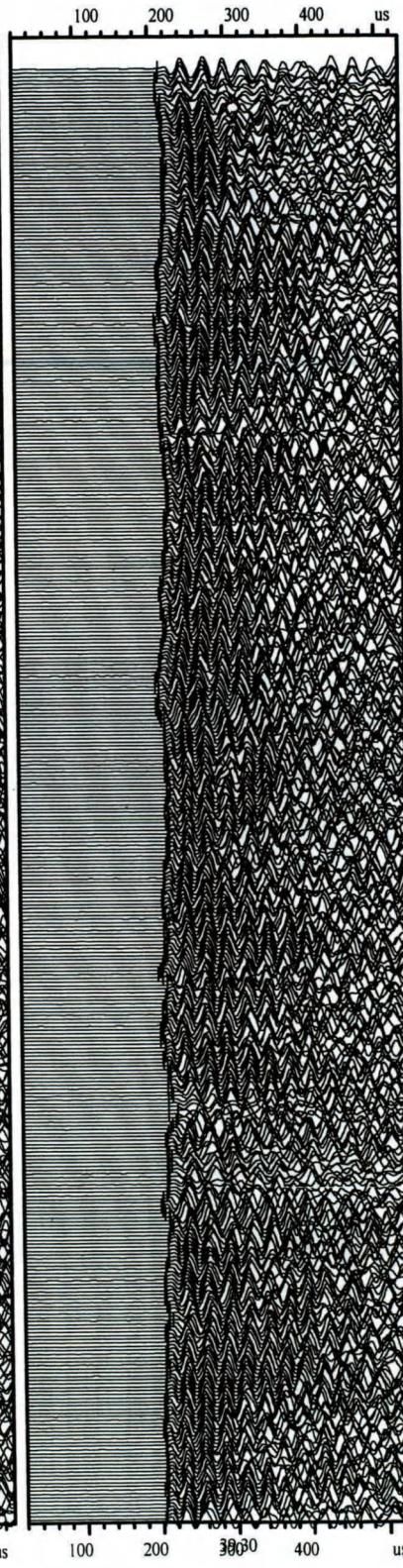
桩径: 1400mm



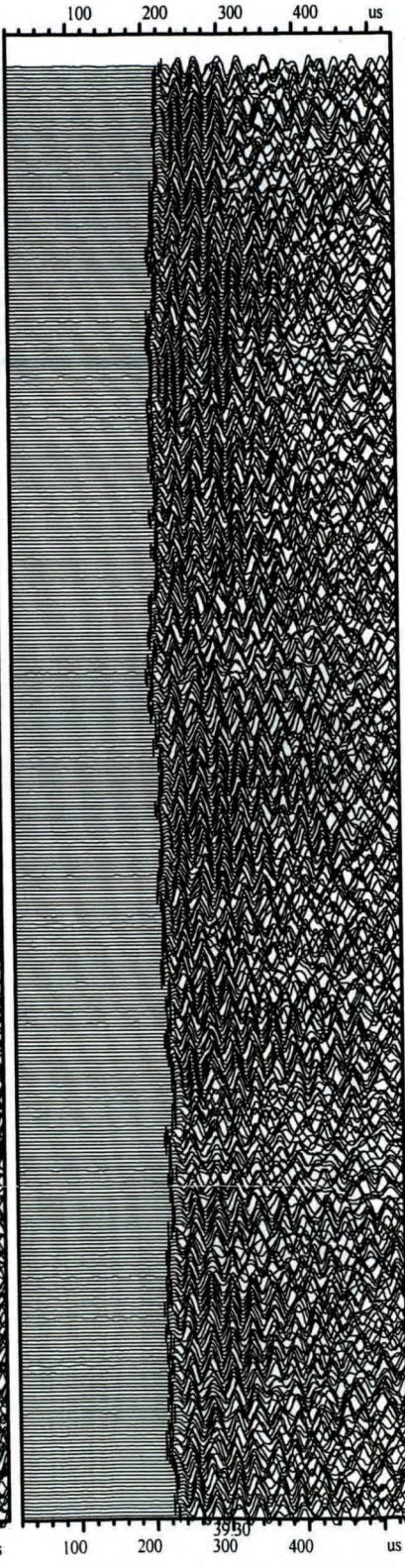
1—2剖面测距950mm



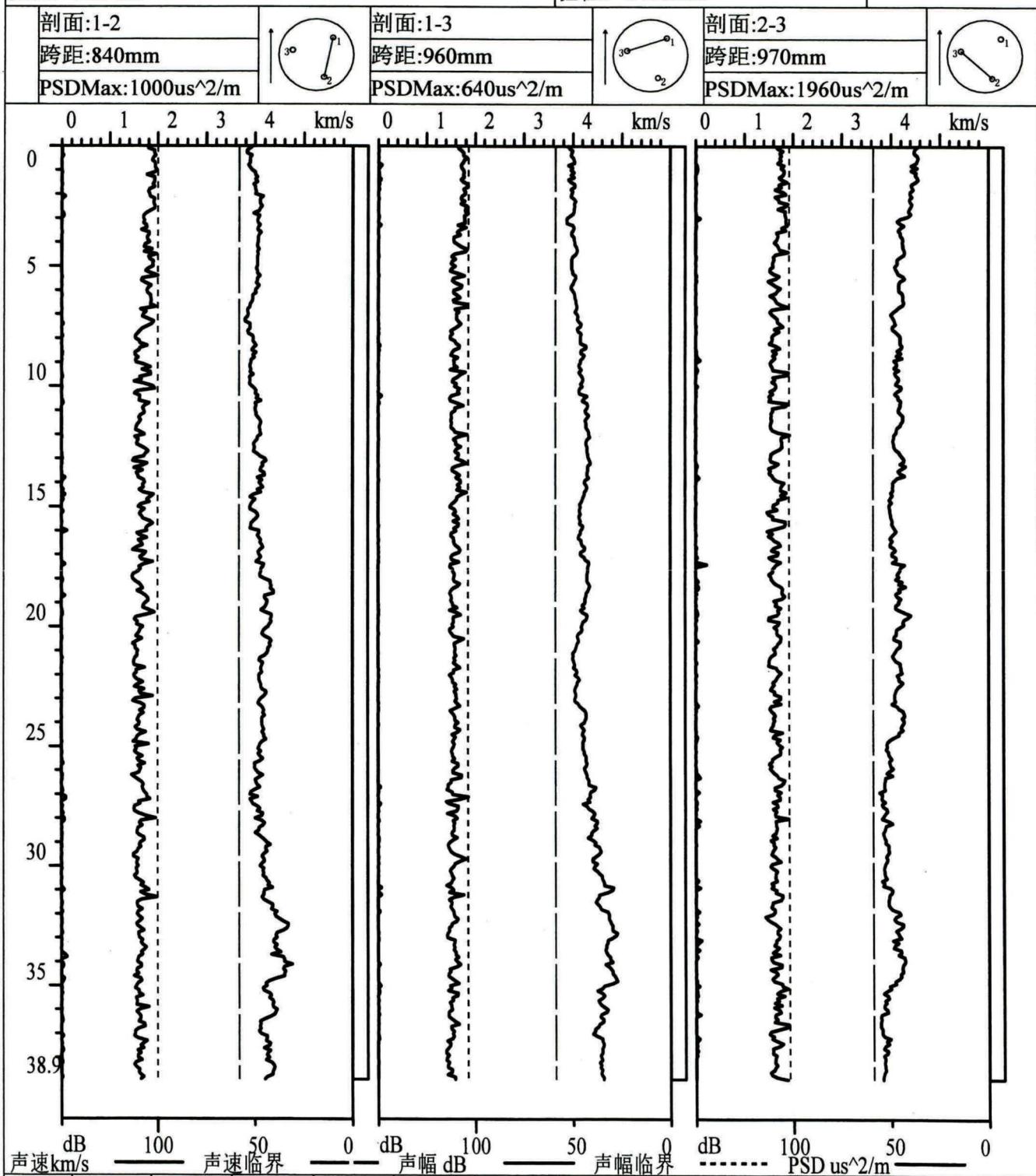
1—3剖面测距900mm



2—3剖面测距920mm



| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| 工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | 规范: SJG09-2020 |
| 检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司 | 仪器: RSM-SY8 |
| 桩号: B28 | 检测日期: 2022-4-25 |
| 桩长: 38.98m | 桩径: 1400mm |



| | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 |
|----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 声速 | 4.140 | 0.173 | 3.674 | 4.2% | 4.294 | 0.240 | 3.648 | 5.6% | 4.102 | 0.170 | 3.645 | 4.1% |
| 声幅 | 108.2 | 3.1 | 99.9 | 2.9% | 110.2 | 2.5 | 103.6 | 2.2% | 108.5 | 2.6 | 101.7 | 2.4% |

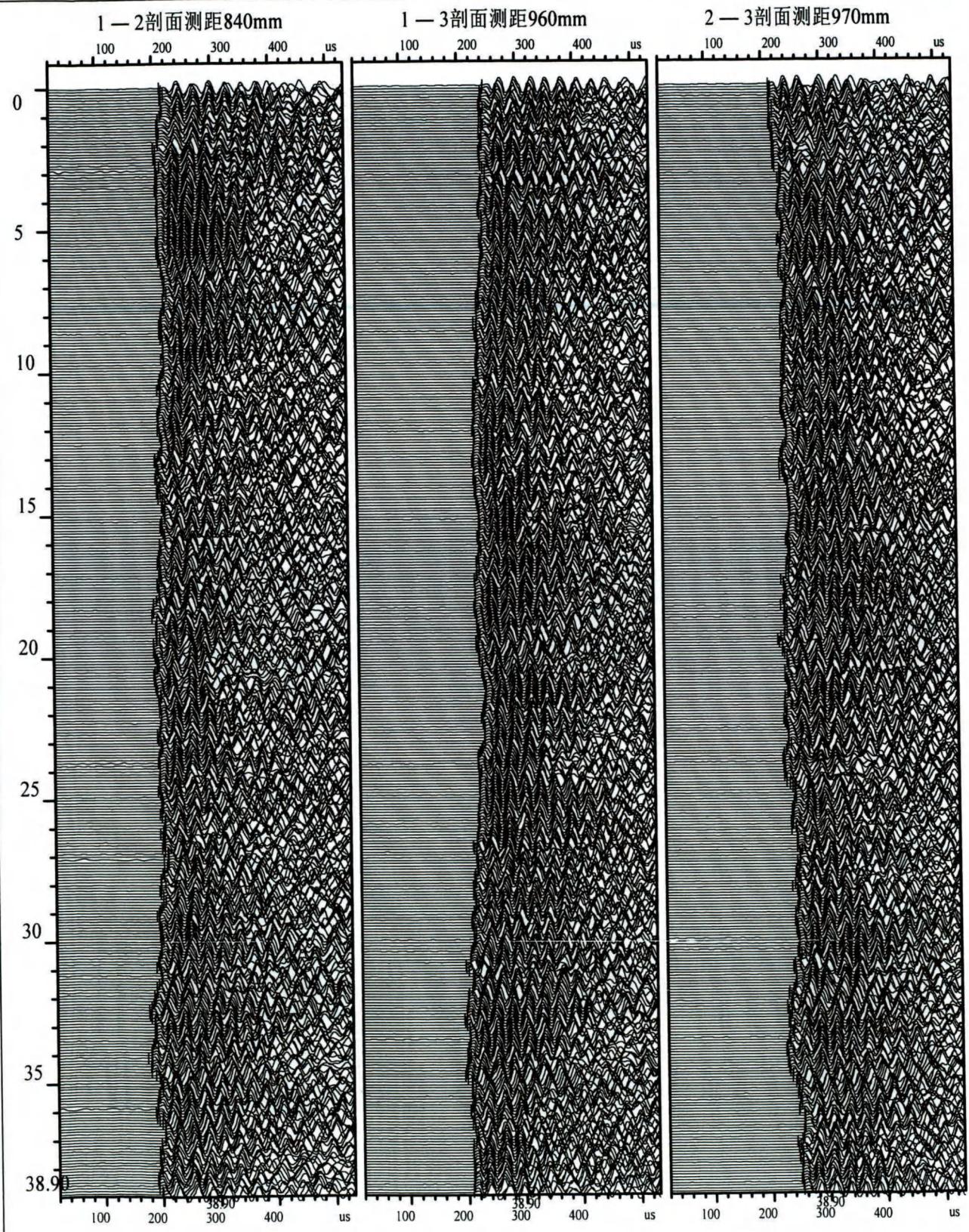
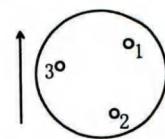
工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程
检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司
桩号: B28
桩长: 38.98m

规范: SJG09-2020

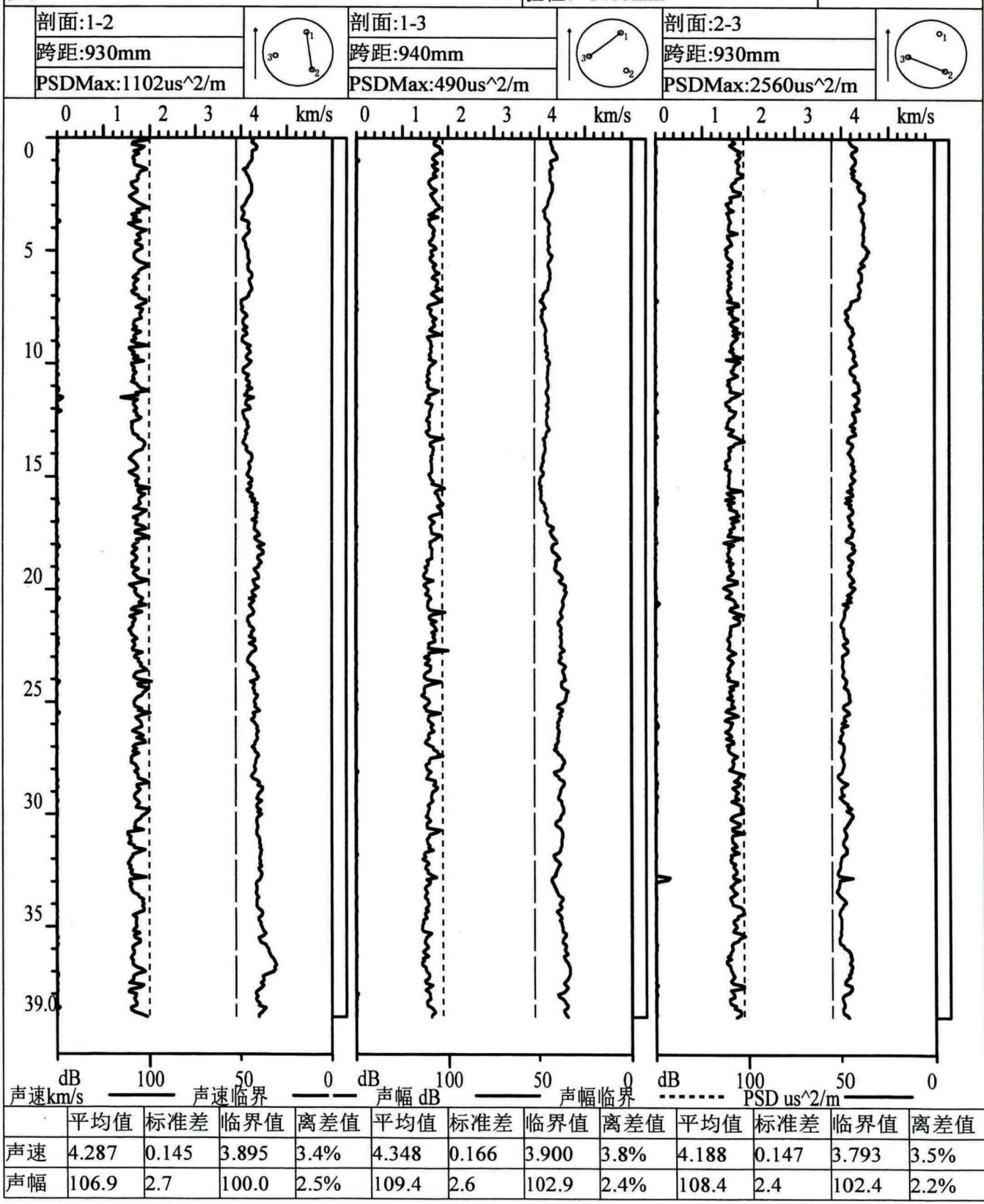
仪器: RSM-SY8

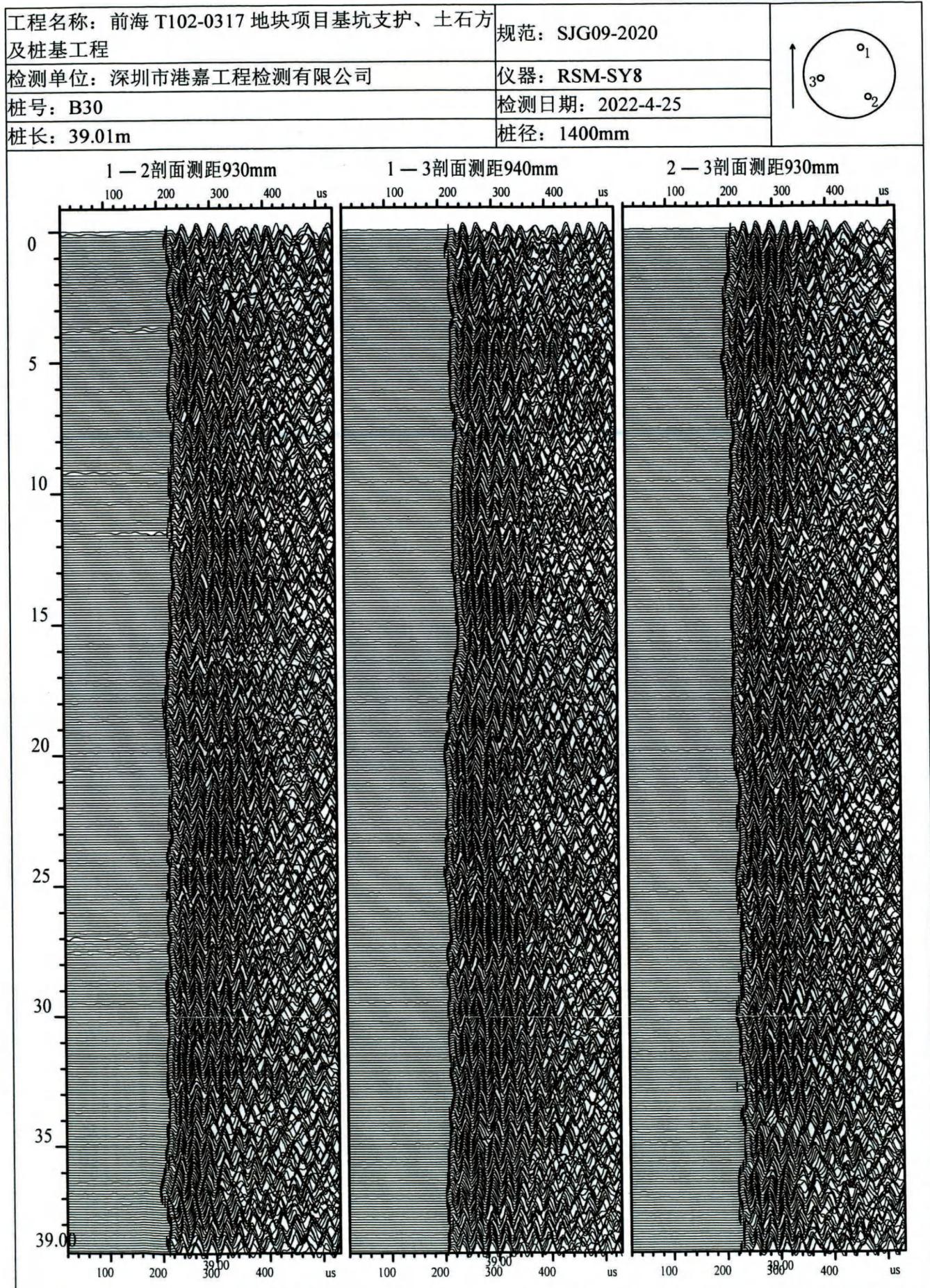
检测日期: 2022-4-25

桩径: 1400mm

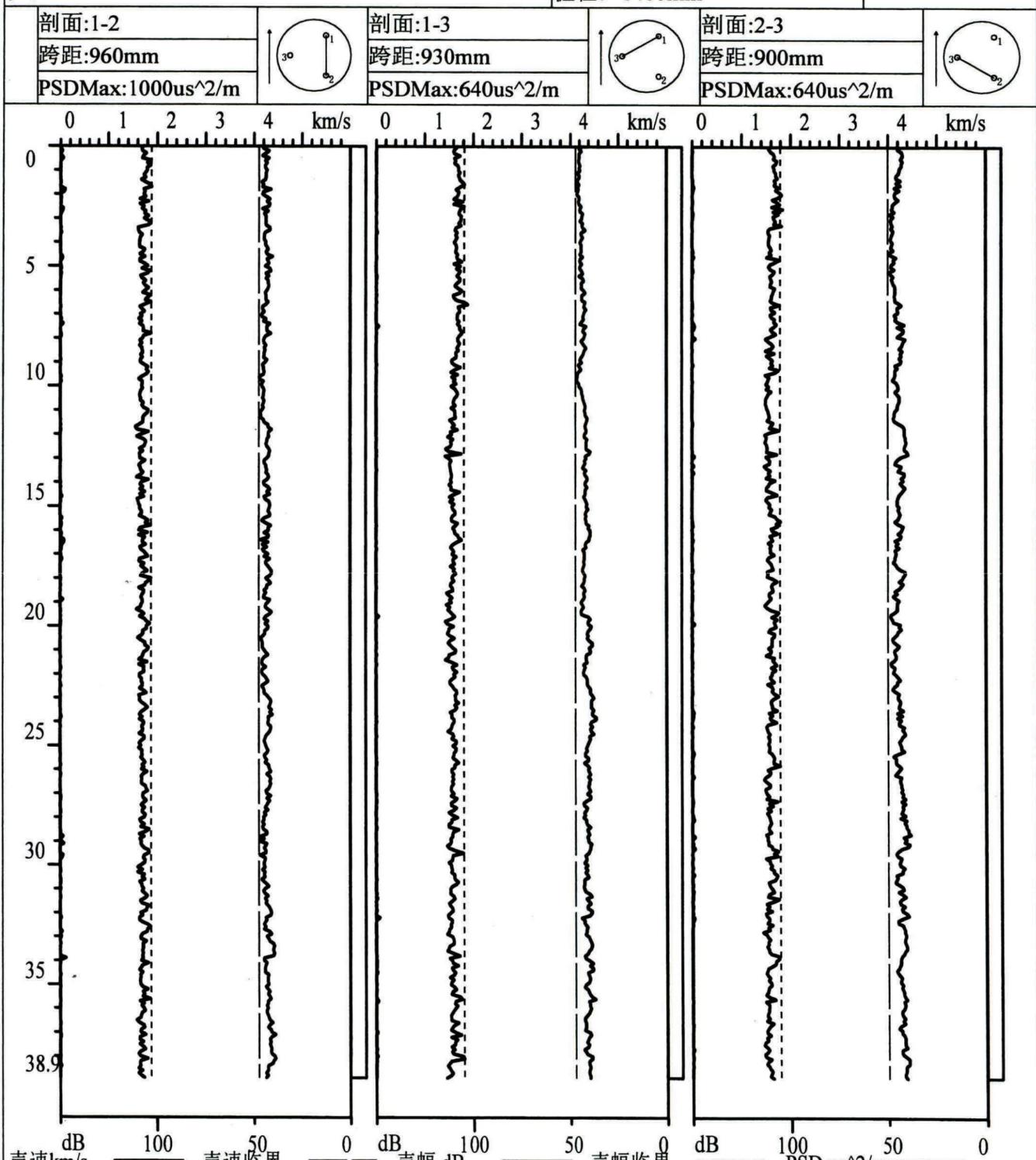
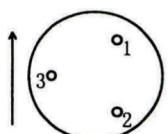


| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| 工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | 规范: SJG09-2020 |
| 检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司 | 仪器: RSM-SY8 |
| 桩号: B30 | 检测日期: 2022-4-25 |
| 桩长: 39.01m | 桩径: 1400mm |

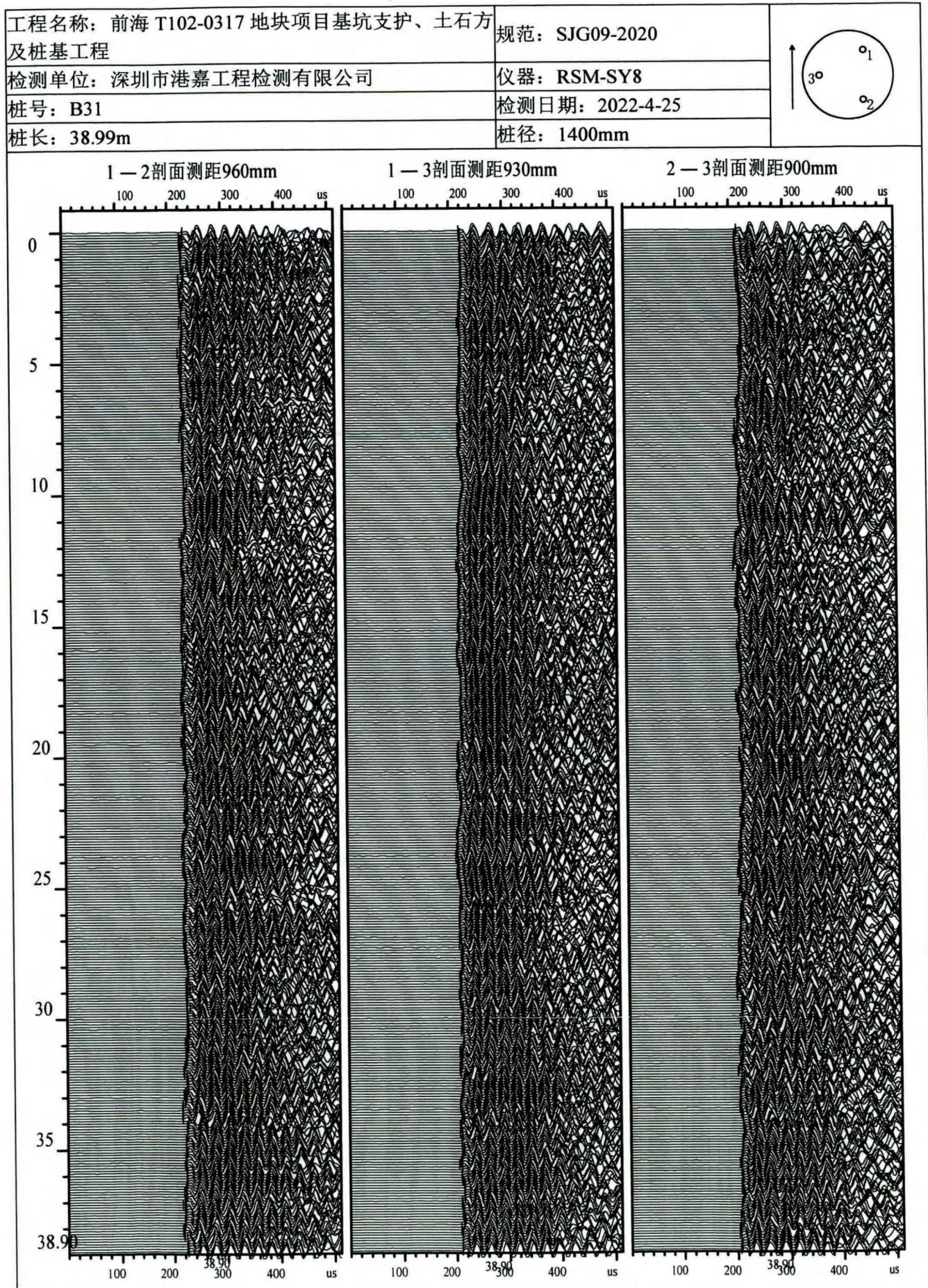


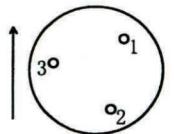


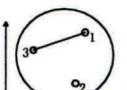
| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| 工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | 规范: SJG09-2020 |
| 检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司 | 仪器: RSM-SY8 |
| 桩号: B31 | 检测日期: 2022-4-25 |
| 桩长: 38.99m | 桩径: 1400mm |

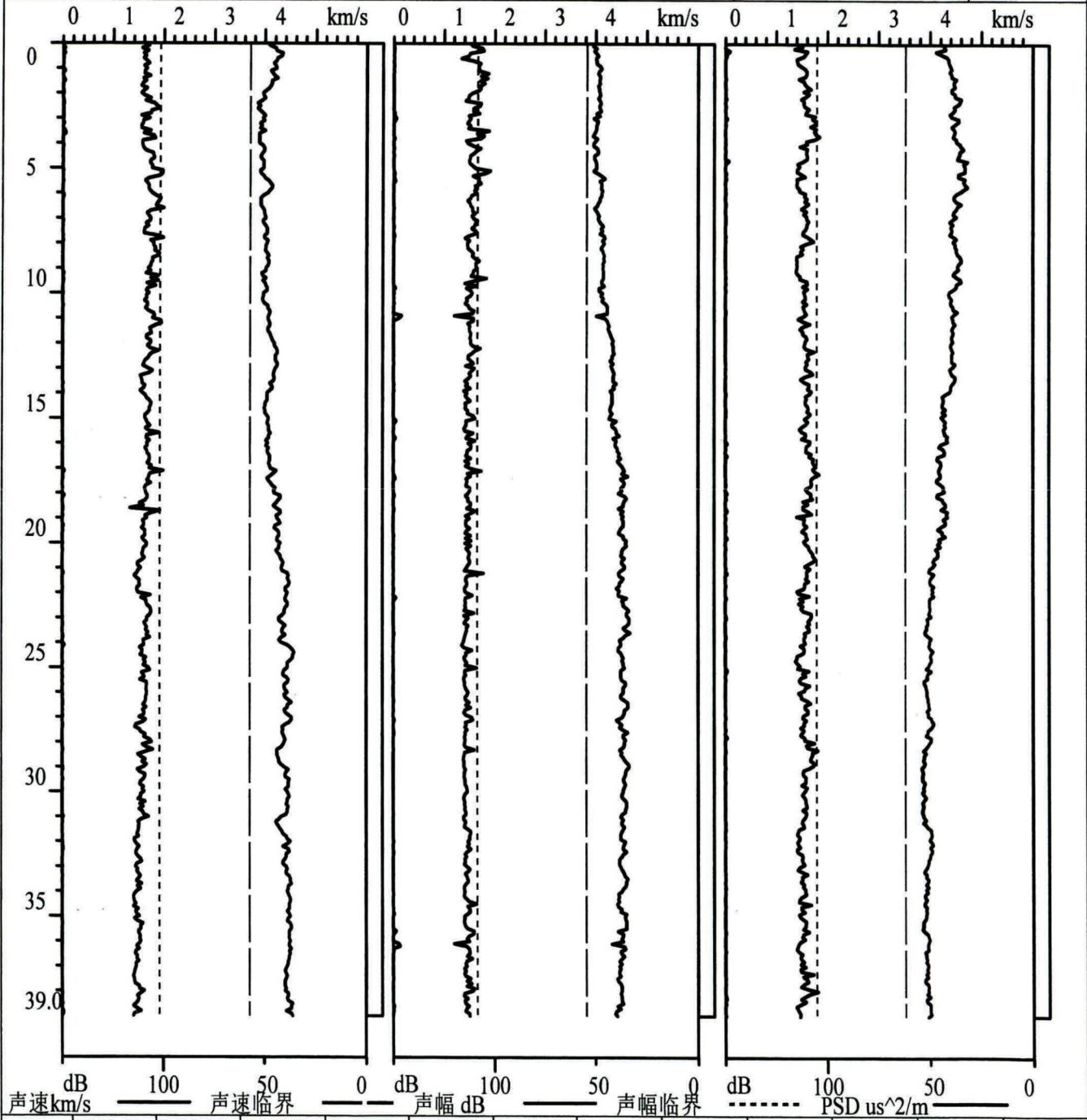


| | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 |
|----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 声速 | 4.270 | 0.063 | 4.100 | 1.5% | 4.340 | 0.083 | 4.118 | 1.9% | 4.239 | 0.088 | 4.001 | 2.1% |
| 声幅 | 107.2 | 1.6 | 103.0 | 1.5% | 109.8 | 2.0 | 104.5 | 1.8% | 110.1 | 2.0 | 105.1 | 1.8% |

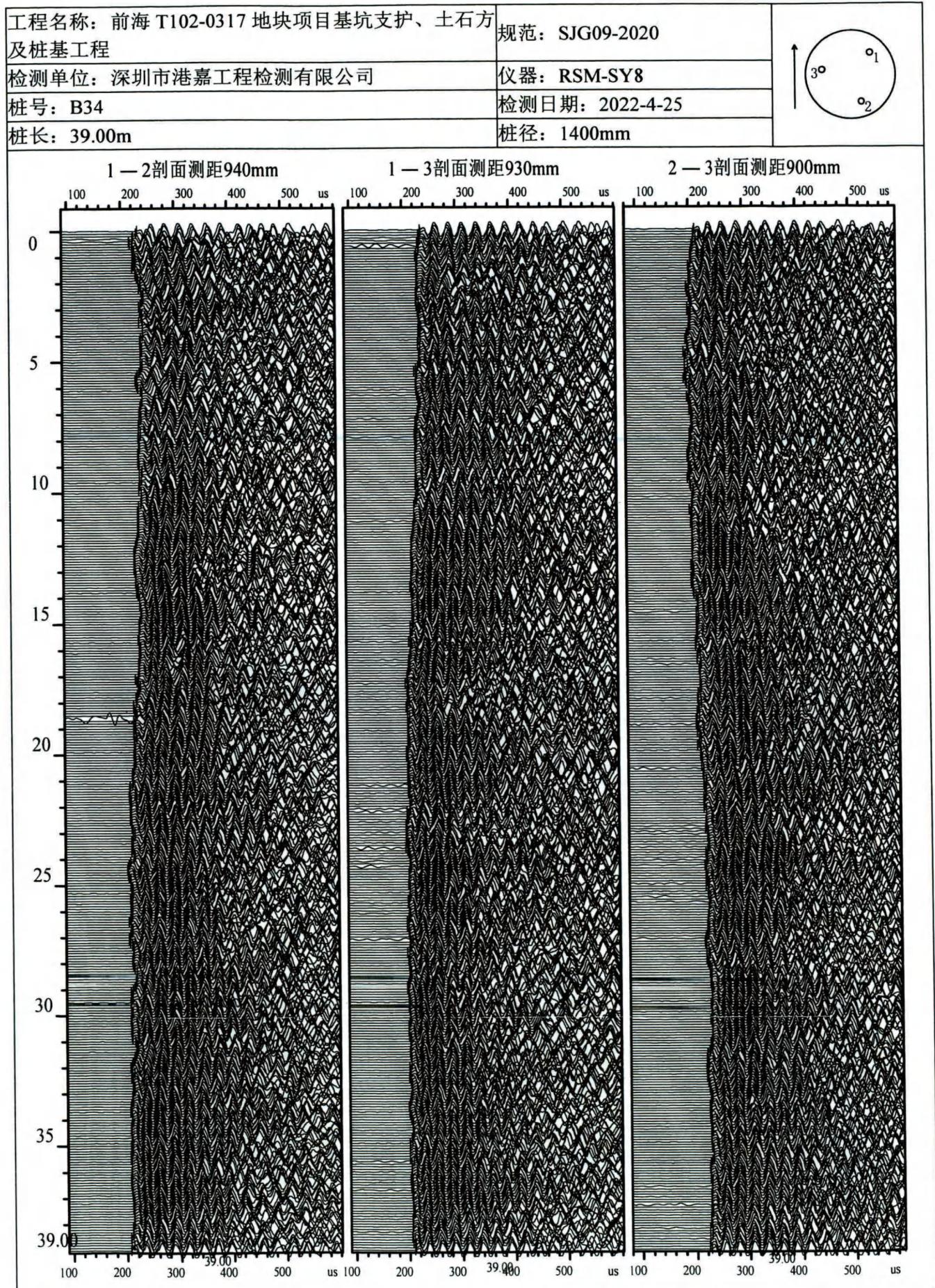


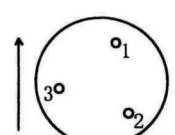
| | | |
|--------------------------------------|-----------------|---|
| 工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | 规范: SJG09-2020 |  |
| 检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司 | 仪器: RSM-SY8 | |
| 桩号: B34 | 检测日期: 2022-4-25 | |
| 桩长: 39.00m | 桩径: 1400mm | |

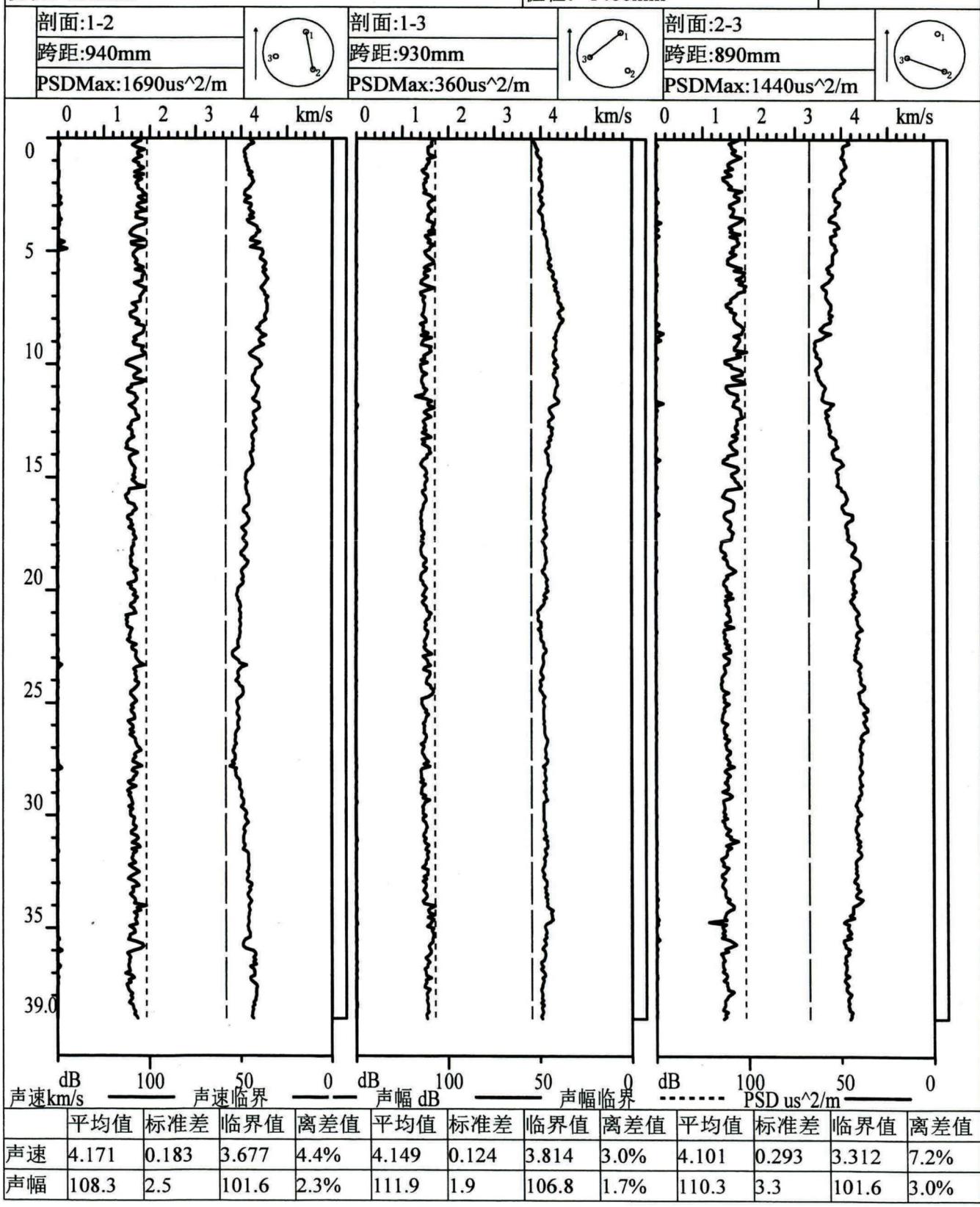
| | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|
| 剖面:1-2 跨距:940mm PSDMax:490us ² /m |  | 剖面:1-3 跨距:930mm PSDMax:1440us ² /m |  | 剖面:2-3 跨距:900mm PSDMax:810us ² /m |  |
|--|---|---|--|--|---|

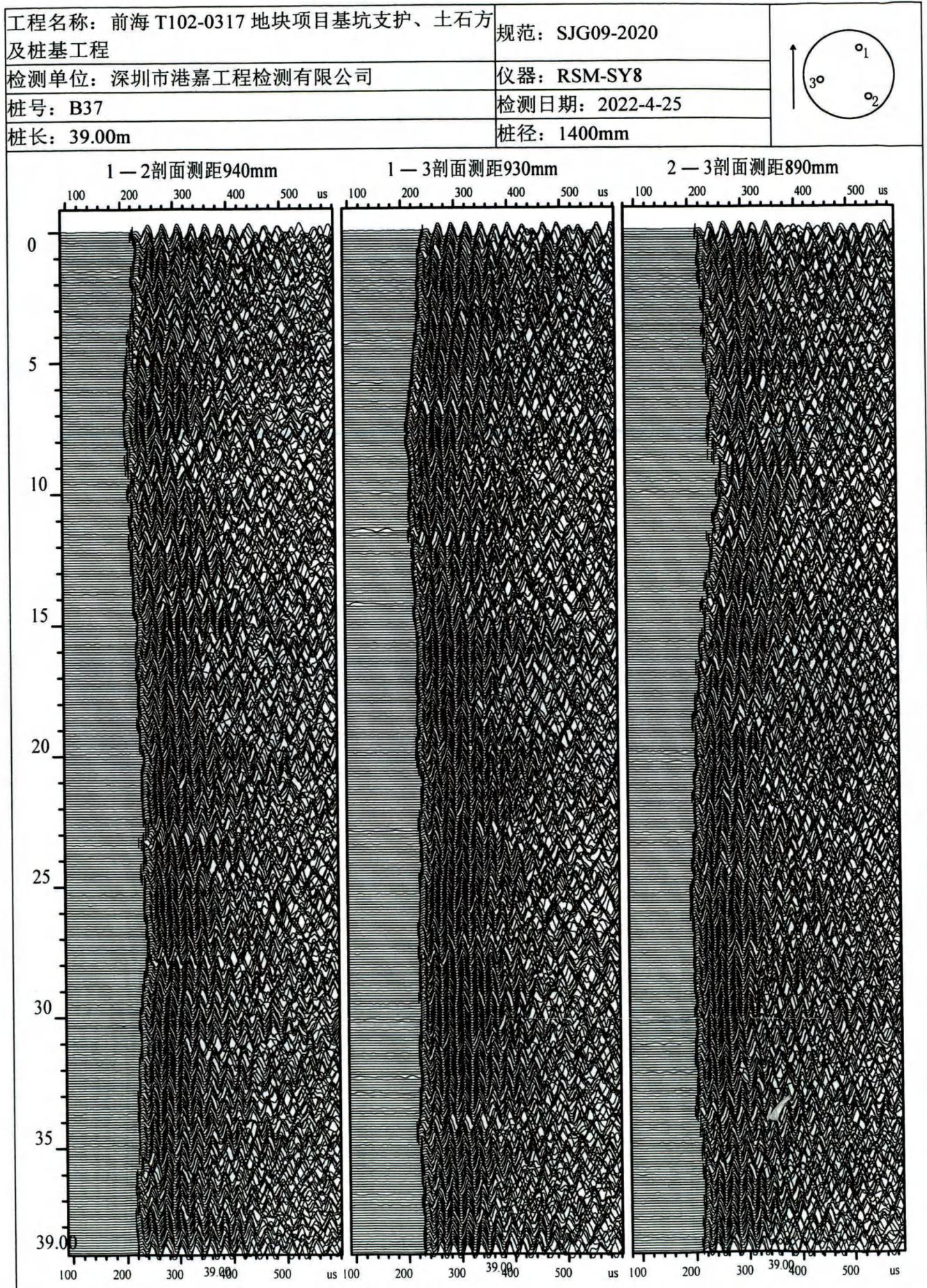


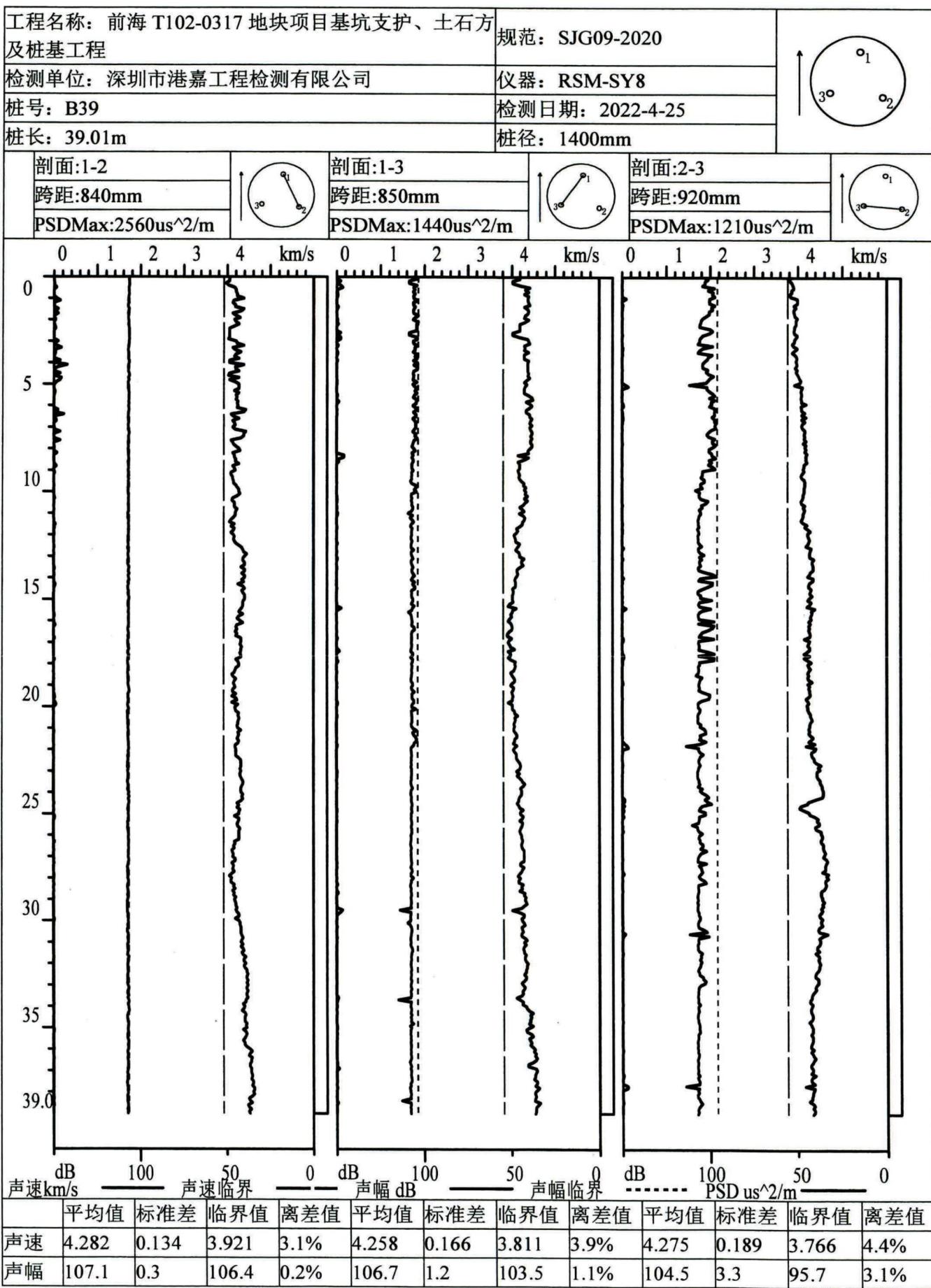
| | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 |
|----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 声速 | 4.246 | 0.196 | 3.718 | 4.6% | 4.385 | 0.207 | 3.827 | 4.7% | 4.190 | 0.248 | 3.522 | 5.9% |
| 声幅 | 109.3 | 3.1 | 101.8 | 2.8% | 112.4 | 2.6 | 108.1 | 2.3% | 111.0 | 2.3 | 105.2 | 2.1% |



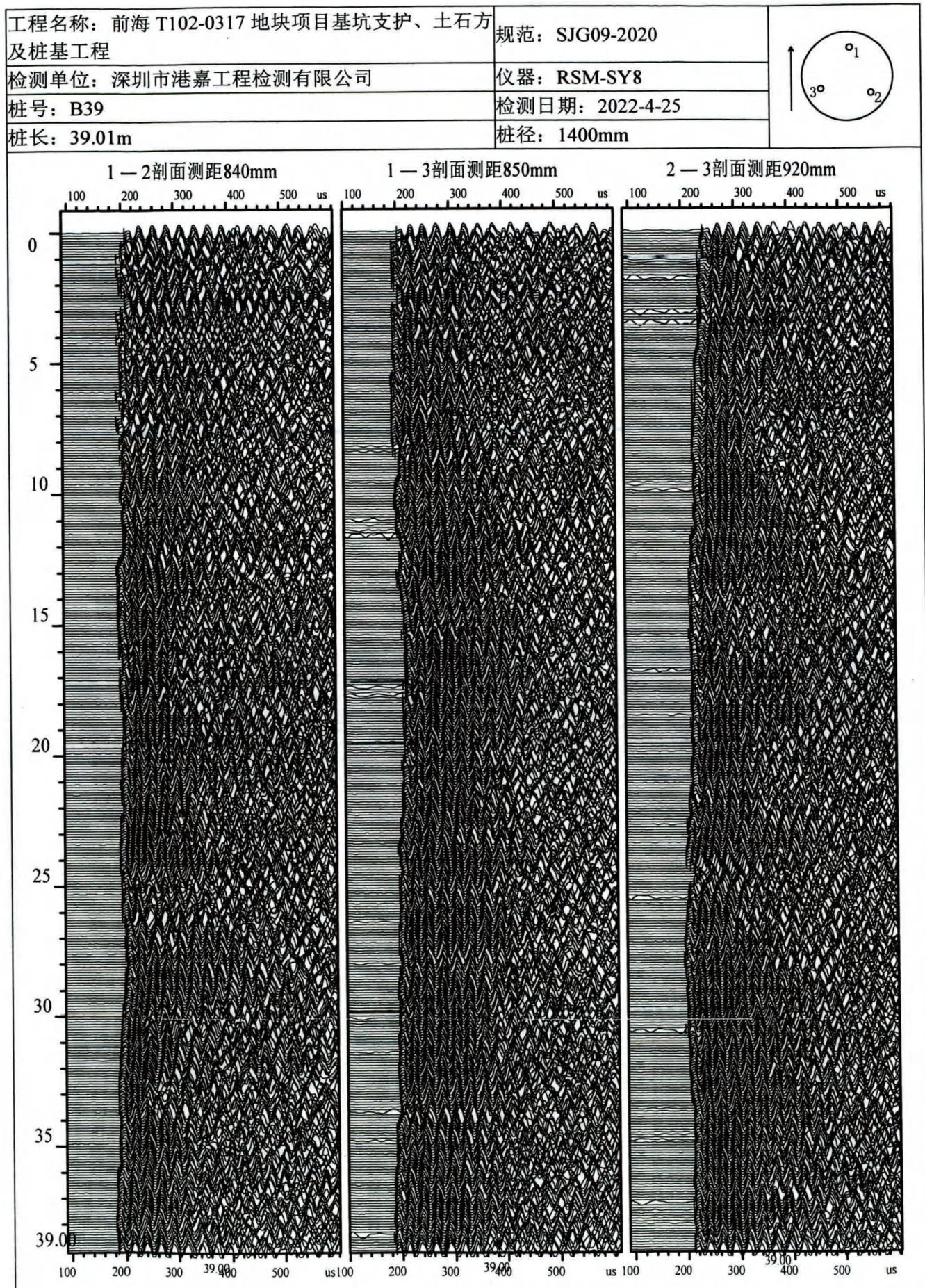
| | | |
|--------------------------------------|-----------------|---|
| 工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | 规范: SJG09-2020 |  |
| 检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司 | 仪器: RSM-SY8 | |
| 桩号: B37 | 检测日期: 2022-4-25 | |
| 桩长: 39.00m | 柱径: 1400mm | |

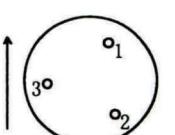


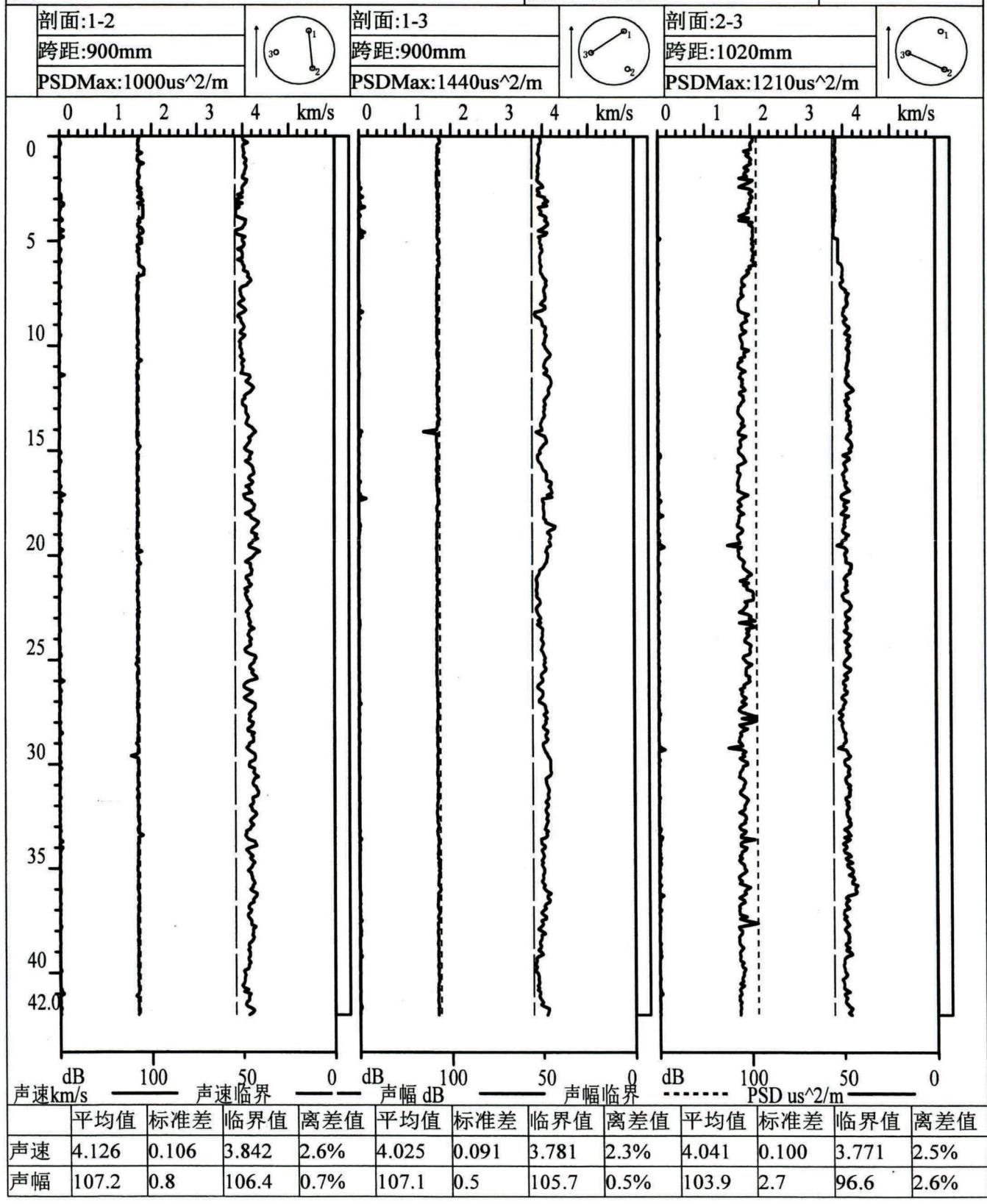


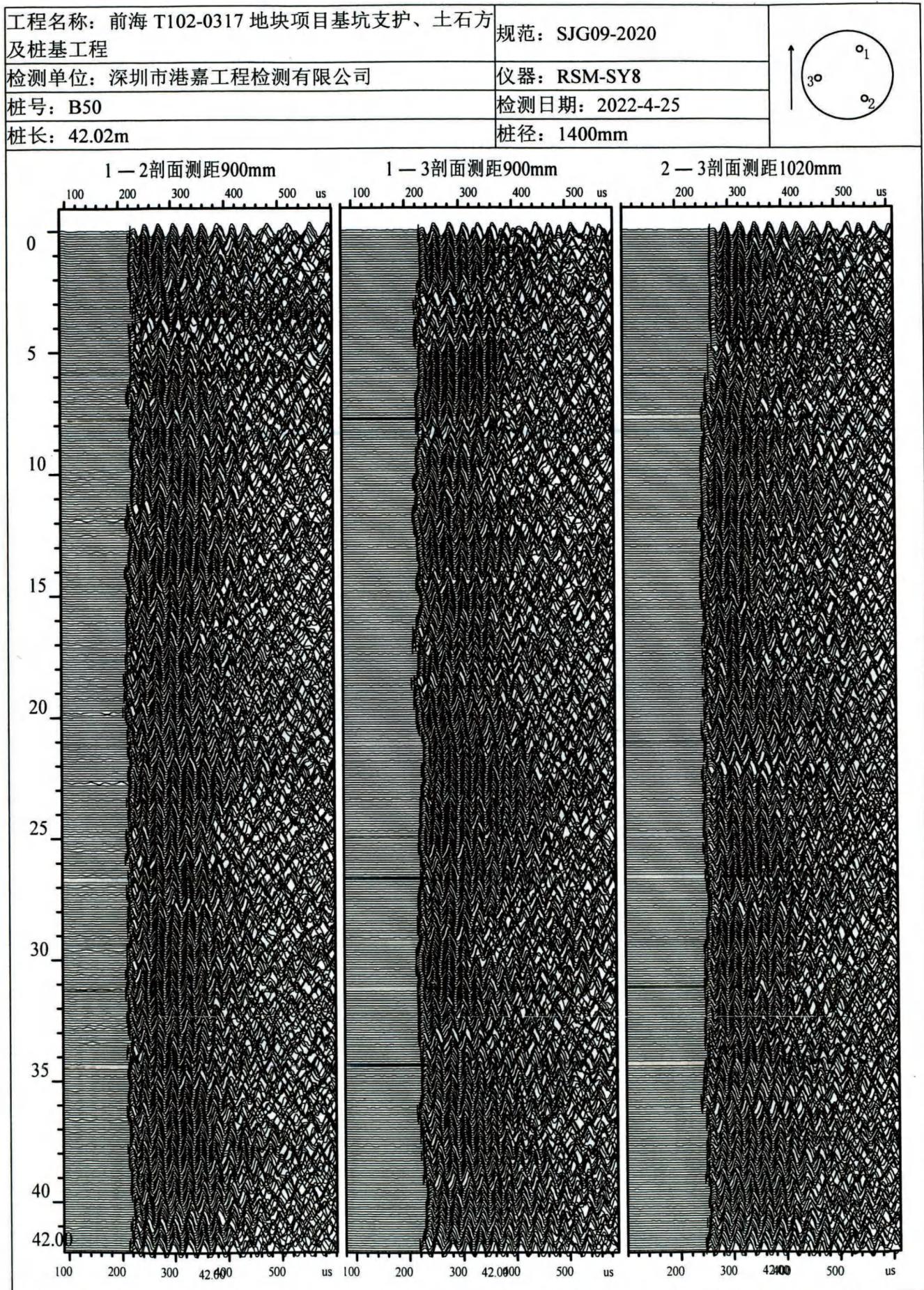


| | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 |
|----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 声速 | 4.282 | 0.134 | 3.921 | 3.1% | 4.258 | 0.166 | 3.811 | 3.9% | 4.275 | 0.189 | 3.766 | 4.4% |
| 声幅 | 107.1 | 0.3 | 106.4 | 0.2% | 106.7 | 1.2 | 103.5 | 1.1% | 104.5 | 3.3 | 95.7 | 3.1% |

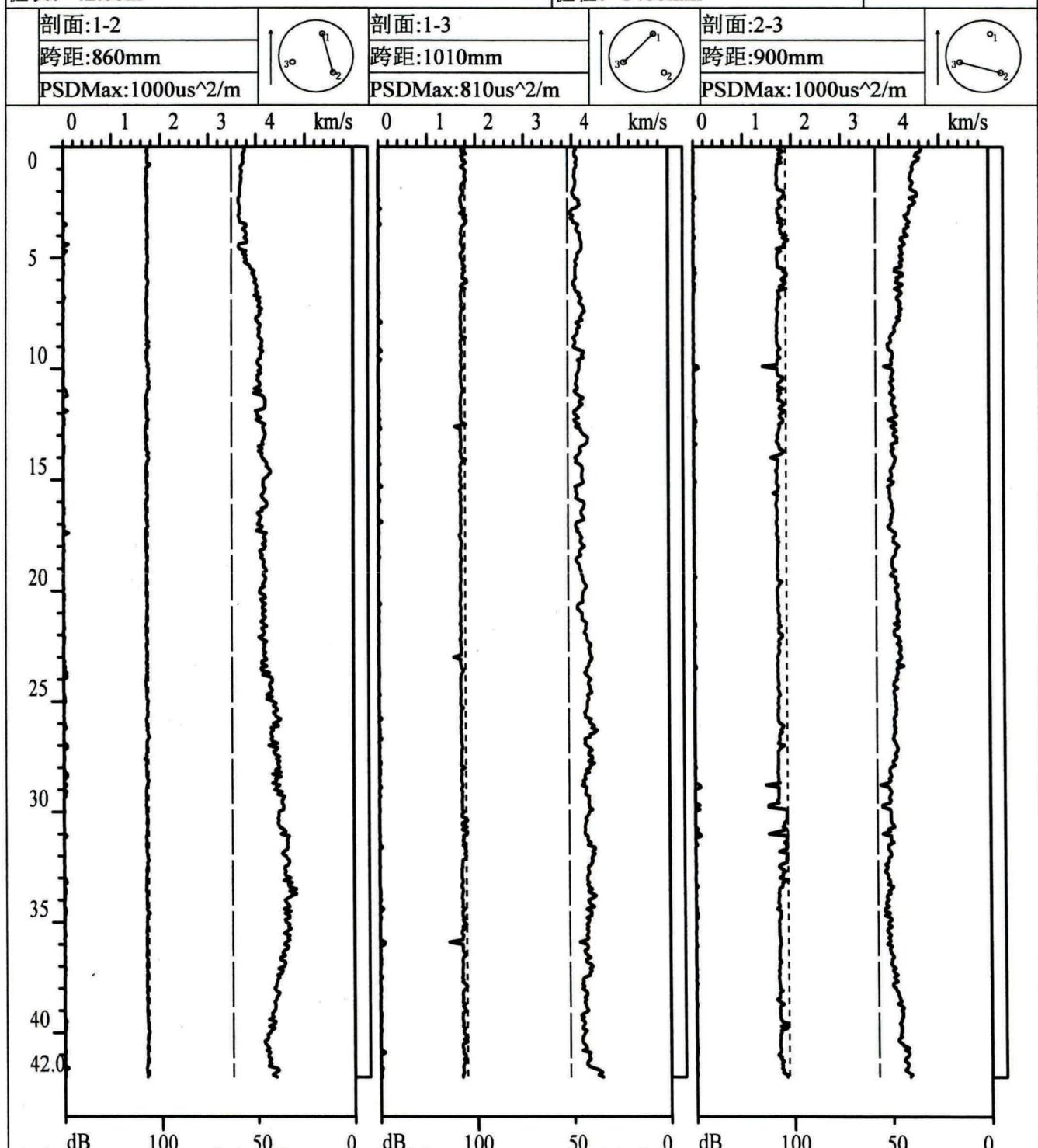
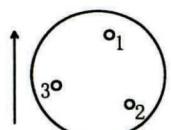


| | | |
|--------------------------------------|-----------------|---|
| 工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | 规范: SJG09-2020 |  |
| 检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司 | 仪器: RSM-SY8 | |
| 桩号: B50 | 检测日期: 2022-4-25 | |
| 桩长: 42.02m | 桩径: 1400mm | |





| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| 工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | 规范: SJG09-2020 |
| 检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司 | 仪器: RSM-SY8 |
| 桩号: B67 | 检测日期: 2022-4-25 |
| 桩长: 42.00m | 桩径: 1400mm |



| | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 |
|----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 声速 | 4.206 | 0.267 | 3.488 | 6.3% | 4.237 | 0.117 | 3.924 | 2.7% | 4.113 | 0.147 | 3.717 | 3.6% |
| 声幅 | 107.1 | 0.4 | 106.2 | 0.4% | 107.0 | 0.9 | 105.1 | 0.8% | 106.5 | 1.6 | 102.5 | 1.5% |

工程名称：前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程

规范： SJG09-2020

检测单位：深圳市港嘉工程检测有限公司

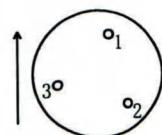
仪器：RSM-SY8

桩号：B67

检测日期：2022-4-25

桩长：42.00m

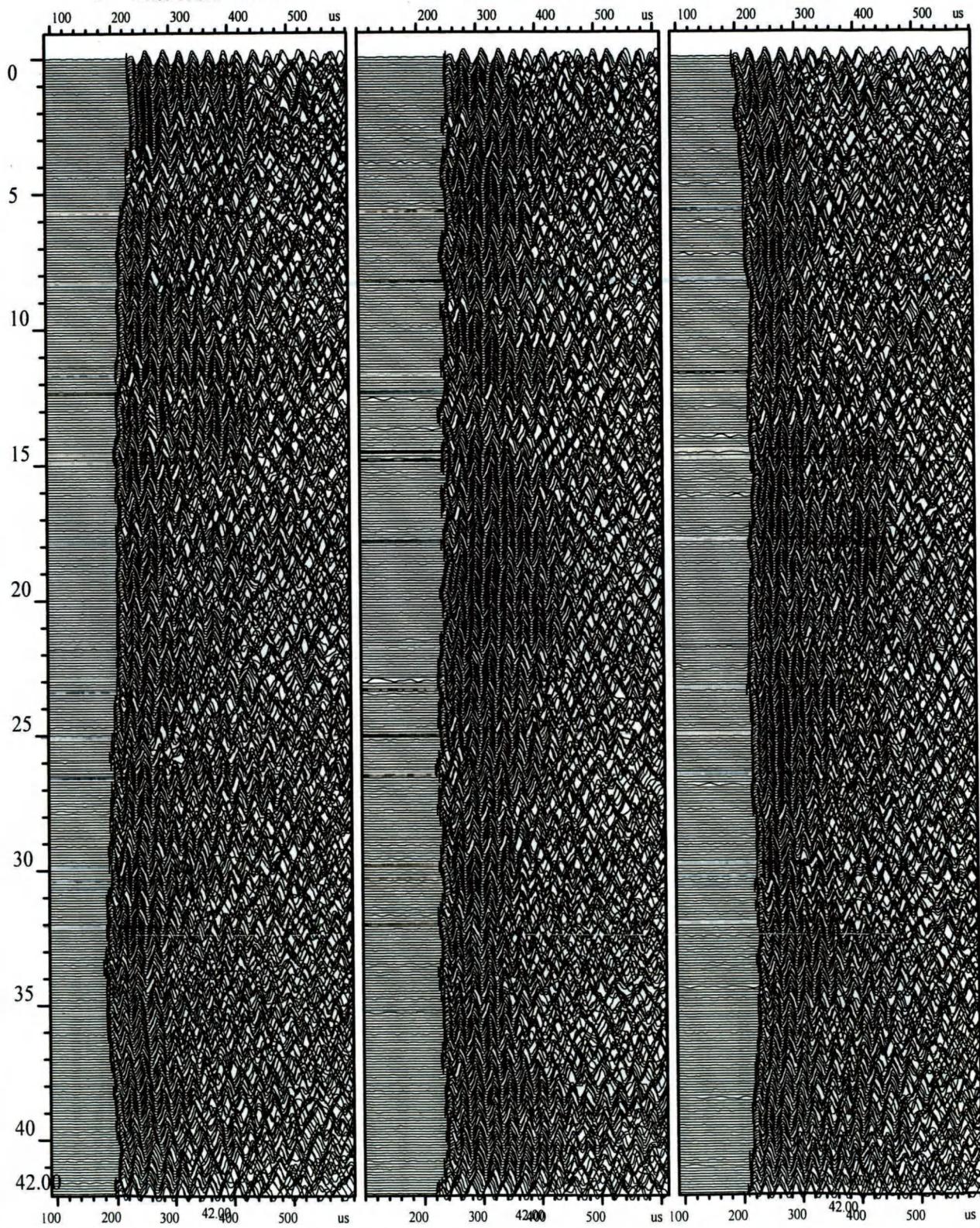
桩径：1400mm



1—2剖面测距860mm

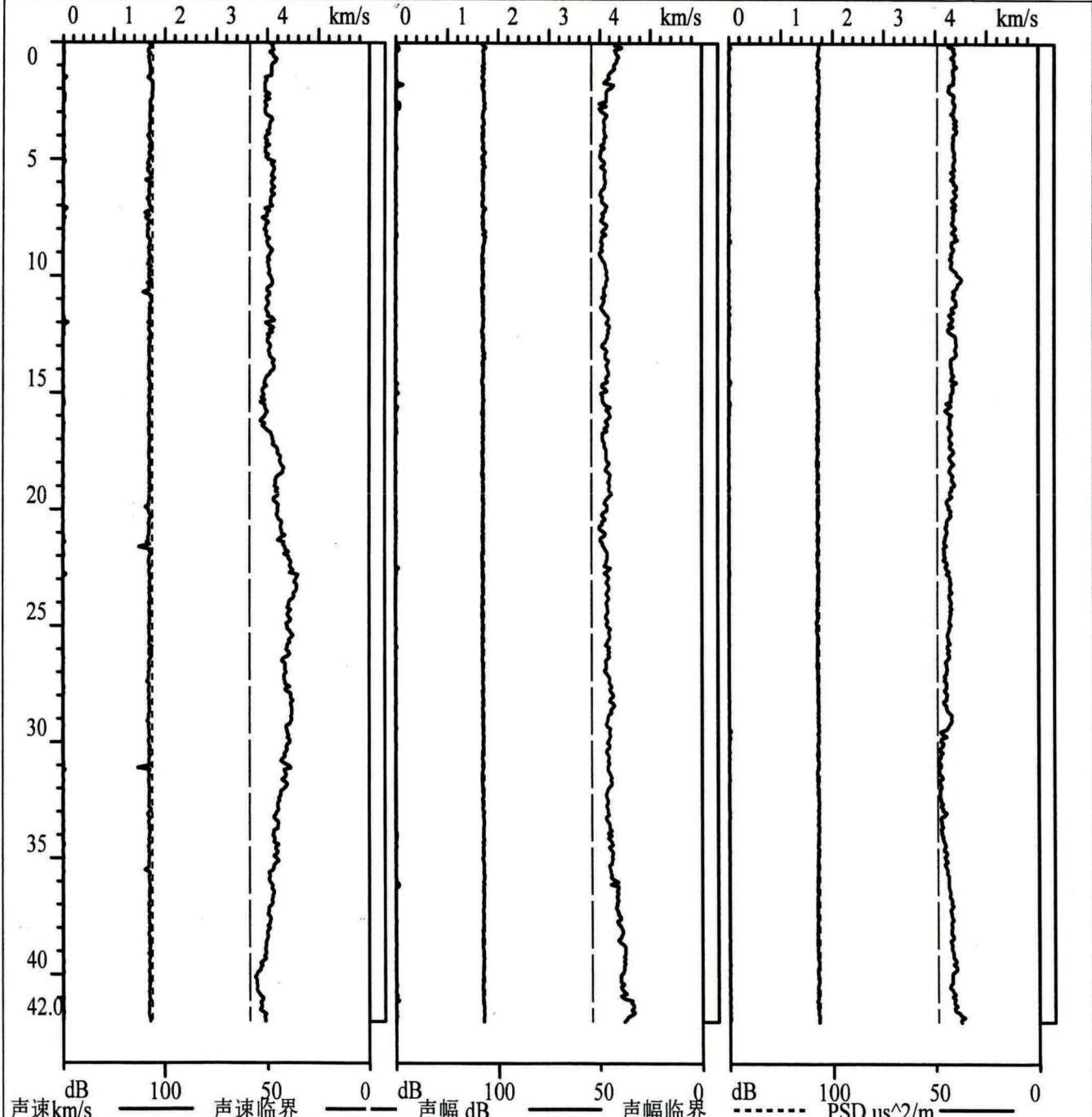
1—3剖面测距1010mm

2—3剖面测距900mm

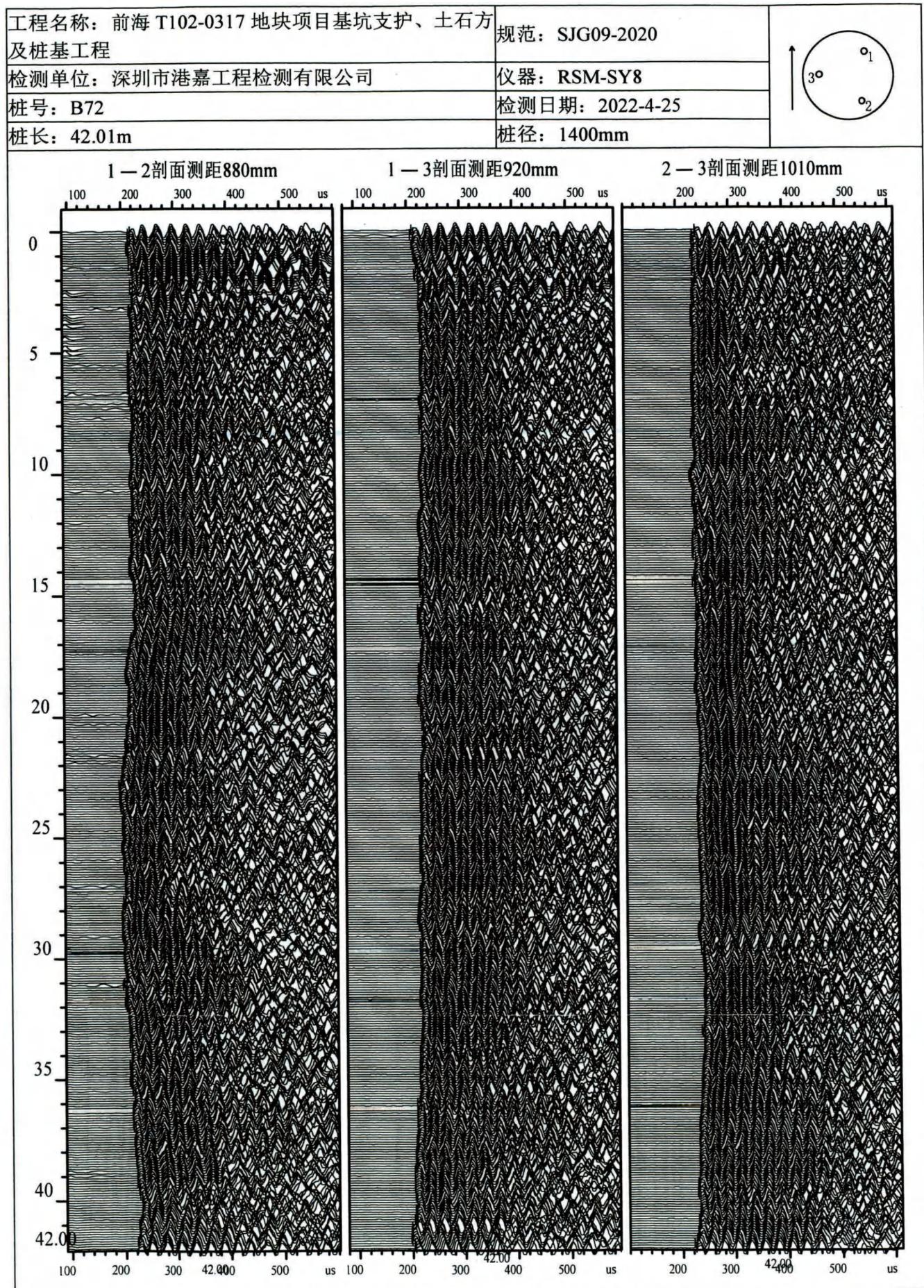


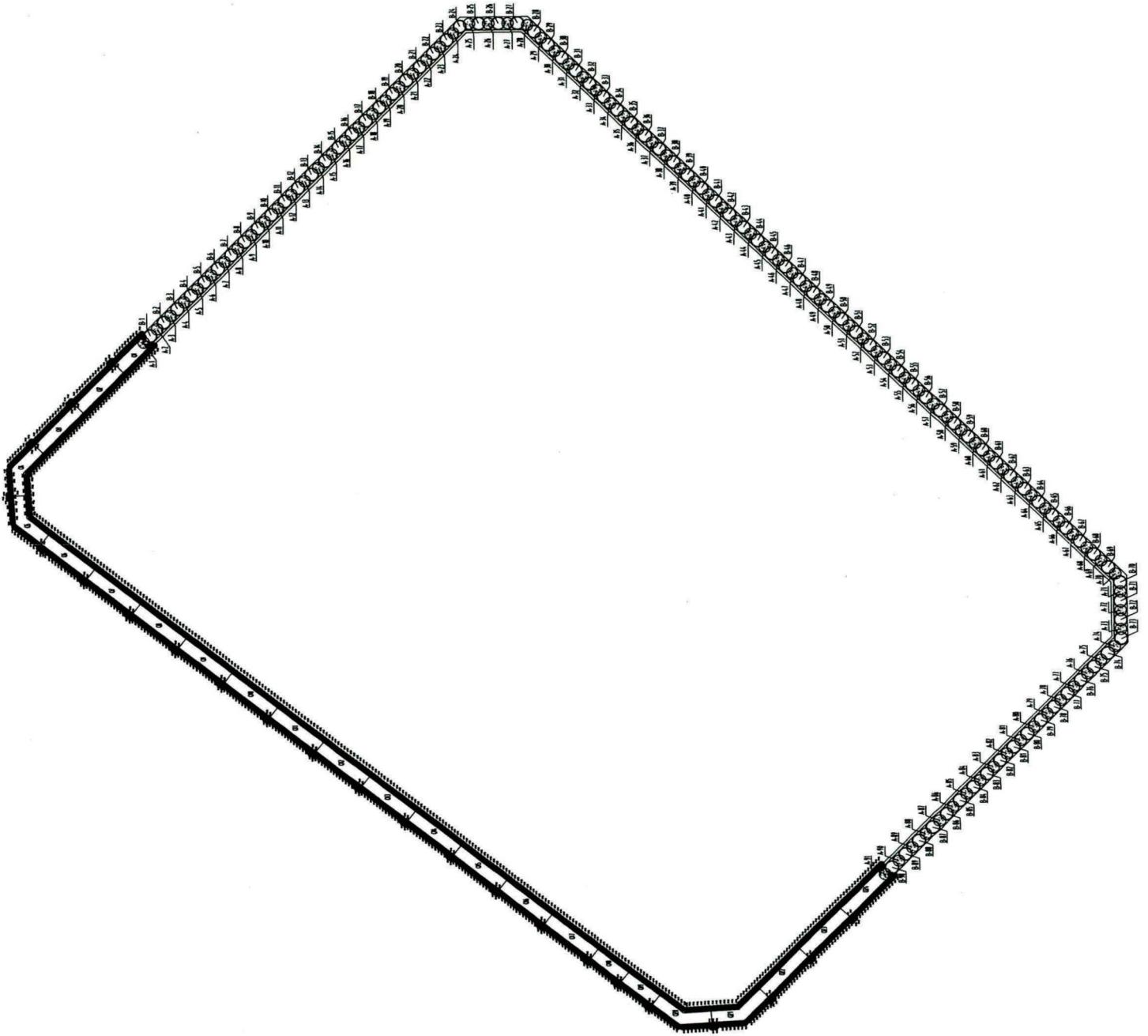
| | |
|--------------------------------------|-----------------|
| 工程名称: 前海 T102-0317 地块项目基坑支护、土石方及桩基工程 | 规范: SJG09-2020 |
| 检测单位: 深圳市港嘉工程检测有限公司 | 仪器: RSM-SY8 |
| 桩号: B72 | 检测日期: 2022-4-25 |
| 桩长: 42.01m | 桩径: 1400mm |

| | | |
|--|---|---|
| 剖面:1-2 跨距:880mm PSDMax:810us ² /m | 剖面:1-3 跨距:920mm PSDMax:1210us ² /m | 剖面:2-3 跨距:1010mm PSDMax:360us ² /m |
|--|---|---|



| | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 | 平均值 | 标准差 | 临界值 | 离差值 |
|----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 声速 | 4.147 | 0.186 | 3.648 | 4.5% | 4.193 | 0.131 | 3.841 | 3.1% | 4.290 | 0.089 | 4.051 | 2.1% |
| 声幅 | 107.4 | 0.6 | 105.7 | 0.6% | 107.2 | 0.3 | 106.6 | 0.3% | 107.1 | 0.3 | 106.3 | 0.3% |







钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

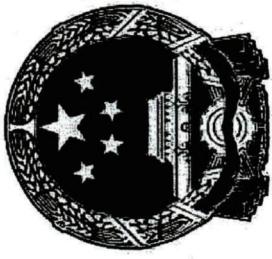
| 工程名称 | | 深圳市前海合作区T102-0317地块项目岩土工程勘察(详细勘察) | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------|-----------------------------------|-----------------|---------------|------------|--|--------------------|---------------------------------|--|--------|
| 钻孔编号 | | ZK7 | | | | | 工程编号 | 南山GD2009 | | |
| 孔口高程 | | 6.84 m | | | 坐 | X = 17468.49 | 开工日期 | 2020.07.02 | 勘探点类型 | 控制孔 |
| 钻孔深度 | | 65.50 m | | | 标 | Y = 97932.33 | 竣工日期 | 2020.07.03 | 稳定水位深度 | 1.20 m |
| 时代 成因 | 地层 编号 | 层底 高程 | 层底 深度 (m) | 层 厚 (m) | 柱状图 比例尺 | 岩性描述 | 岩芯 采取 率 % | 取样 位置 m | 标贯 击数 N | |
| Q ₄ ^{ml} | ① ₁ | 4.04 | 2.80 | 2.80 | 1:400 | 素填土:黄褐、红褐色等杂色,松散,稍湿,主要以粘性土及砾砂组成,局部夹有碎石、块石、砖块等,呈棱角状,直径为3~8 cm,含量约10%。 | 20 40 60 80 | | | |
| | ① ₂ | 0.04 | 6.80 | 4.00 | | 砾石:灰白、浅灰色,稍密状,稍湿,主要由花岗岩块石组成,块石直径约为10~20 cm,含量大于50%,块石间为碎石、角砾及粘性土充填。 | | T1 T2 7.20-7.40 7.70-8.30 | =5.0 8.55-8.85 | |
| Q ₄ ^{mc} | ④ ₁ | -5.76 | 12.60 | 5.80 | | 有机质粘土:灰黑、深灰色,流塑~软塑,湿,含有有机质,可见贝壳碎片,易扰动,具腥臭味,压缩性高。 | | T3 12.80-13.00 | | |
| | ⑤ ₁ | -12.76 | 19.60 | 7.00 | | 含砂黏土:褐黄、灰白色,可塑,湿,主要以黏、粉性为主,含少量砾砂,切面稍有光泽,干强度中等,韧性中等。 | | T4 15.20-15.40 | =13.0 15.65-15.95 | |
| Q _{el} | ⑧ ₂ | -14.56 | 21.40 | 1.80 | | 砾砂:灰褐色、灰黑、灰白色,饱和,稍密,成分以石英质为主,混少量粘性土,底部可见少量卵石,偶见薄层黏土。 | | T5 19.80-20.00 | =16.0 20.25-20.55 | |
| | ⑧ ₂ | -18.56 | 25.40 | 4.00 | | 砂质黏性土:灰、灰褐色,硬塑,组织结构全部破坏,已风化土状,由下伏混合花岗岩风化残积而成。 | | T6 24.50-24.70 | =28.0 24.95-25.25 | |
| Jx-QbY | ⑩ ₁ | | | | | 全风化混合花岗岩:褐黄、灰褐色,结构基本破坏,尚可辨认,裂隙极发育,岩芯呈土状,遇水易软化,干钻可钻进。 | | T7 29.20-29.40 | =51.0 29.65-29.95 | |
| | ⑩ ₂ | -26.66 | 33.50 | 8.10 | | 强风化混合花岗岩:褐黄、灰褐色,结构大部分破坏,矿物成分显著变化,裂隙很发育,岩体破碎,岩芯呈土柱状,遇水易软化,50.0 m~55.4 m为中风化岩块,块径2~3 cm,含量约为30%。 | | T8 31.60-31.80 | =68.0 32.05-32.35 | |
| | ⑩ ₃ | | | | | | | | =86.0 36.75-37.05 =89.0 39.15-39.45 | |
| | ⑩ ₄ | -48.56 | 55.40 | 21.90 | | 中风化混合花岗岩:青灰、灰白色,柱状变晶结构,条带状构造,裂隙发育,岩芯呈块状,块径3~8 cm,RQD≈60%。 | | | =101.0 43.45-43.75 | |
| | ⑩ ₄ | -50.16 | 57.00 | 1.60 | | 微风化混合花岗岩:青灰、灰白色,柱状变晶结构,条带状构造,裂隙发育,岩芯呈短柱状~柱状,节长5 cm~25 cm,局部为碎块状,块径3~8 cm,RQD≈20%。 | | | | |
| | | | | | | | | | | |

审核: 潘启钊

校对: 李先圳

微机制图: 张明民

图号: 附图:4- 07/30



建设工程质量检测机构 资质证书

机构名称：深圳市港嘉工程检测有限公司

检测范围：
钢结构工程检测
见证取样检测
地基基础工程检测
主体结构工程现场检测
建筑幕墙工程检测

※请通过扫描二维码查询本证书对应的详细检测范围※

证书编号：粤建质检证字02029



先关注“广东省住房和城乡建设厅”微信公众号，进入“粤建办事”扫码查验。



有效日期：2024年07月09日