相控阵超声检测（PAUT）

# 检 测 报 告

| | |
|---|---|
| 报告编号： | TMPL-20260716160715 |
| 委托单位： | 保定市住房和城乡建设局 |
| 工程名称： | 植物油宿舍天然气管道工程 |
| 设备/工件： | 燃气管道 |
| 检测类别： | 安装检测 |
| 检测日期： | 2026-07-16 |

保定市建筑工程质量检测中心

# 检 测 报 告 声 明 页

① 自收到报告之日起，若对报告有异议，请在15日内向本检测机构提出。

② 本报告或报告复印件未加盖本检测机构检测报告专用章的，视为无效。

③ 本报告无检测人、审核人、批准人签字的，视为无效。

④ 本报告仅对所检样品/工件负责。

# 项 目 概 况 说 明

报告编号：TMPL-20260716160715

## 一、项目背景

植物油宿舍位于莲池区南关办事处，始建于1996年，户外燃气管道焊缝共计60道。现对其部分焊缝进行抽检，抽检数量5道，抽检部位见附页。

## 二、检测范围与对象

钢制承压燃气管道，架空 ，管壁在4-6mm，外径6-15cm。

## 三、主要技术依据

1. NB/T 47013.15-2021《承压设备无损检测 相控阵超声检测》
2. SY/T 6755-2024 《在役油气管道对接接头相控阵及多探头超声检测规范》

## 四、项目相关方

建设单位：保定市住房和城乡建设局

设计单位：心地能源工程技术有限公司

施工单位：保定新奥燃气有限公司

监理单位：中冀建设管理有限公司

## 五、其他补充信息

焊缝热处理完成后24小时方可进行检测

检测工期：2026年6月1日至6月30日

## 六、检测人员资质证书见附页。

# 相控阵超声检测报告

报告编号：TMPL-20260716160715

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程名称 | 植物油宿舍天然气管道工程 | 检测日期 | 2026-07-16 |
| 报告编号 | TMPL-20260716160715 | 原始记录编号 | TMPL-20260716160715-REC |
| 委托单位 | 保定市住房和城乡建设局 | | |

## 工件参数

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工件名称 | 植物油宿舍户外燃气管道 | 工件编号 | b |
| 坡口型式 | V型 | 焊接方法 | GTAW+SMAW |
| 检测部位 | 焊缝及热影响区（两侧各50mm） | 热处理状态 | PWHT 760℃±10℃恒温4h |
| 材质 | Q235B | 规格 | Φ60mm-Φ150mm<br>壁厚4-6mm |
| 表面状态 | 管道外表面防锈漆完好 | 检测时机 | 热处理完成24小时后 |
| 检测数量 | 100% | | |

## 技术要求

| | | | |
|---|---|---|---|
| 检测标准 | T/CASEI 004-2021 | | |
| 技术等级 | B级（全焊缝体积检测） | 合格级别 | I级（无缺陷） |

## 检测器材及条件

| | | | |
|---|---|---|---|
| 设备型号 | Omniscan X3 | 设备编号 | EON-PAUT-003 |
| 探头型号 | 5L64-A12 | 模块型号 | SA10-N55S |
| 校准试块 | CSK-IA标准试块 | 对比试块 | RB-3（P92专用） |
| 扫查装置 | ChainSCANNER | 耦合剂 | 浆糊耦合剂（纤维素基） |
| 扫查灵敏度 | Φ2×40mm横孔-6dB | 灵敏度补偿 | 表面4dB+衰减2dB |
| 现场温度 | 28℃ | 表面补偿 | 4dB |

## 检测条件参数

| 序号 | 扫描类型 | 波的类型 | 波次 | 激发晶片数 | 角度范围 | 角度增量 | 探头位置 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | S扫描（扇形扫描） | 纵波 | 一次波 | 16 | 35°-75° | 1 | 焊缝两侧（双侧扫查） |

## 检 测 结 果 及 结 论

依据T/CASEI 004-2021标准，本次所检5道焊缝（焊缝-10至焊缝-11）中，5道评定为I级（无缺陷），结论为合格；结论均为合格。

### 备 注

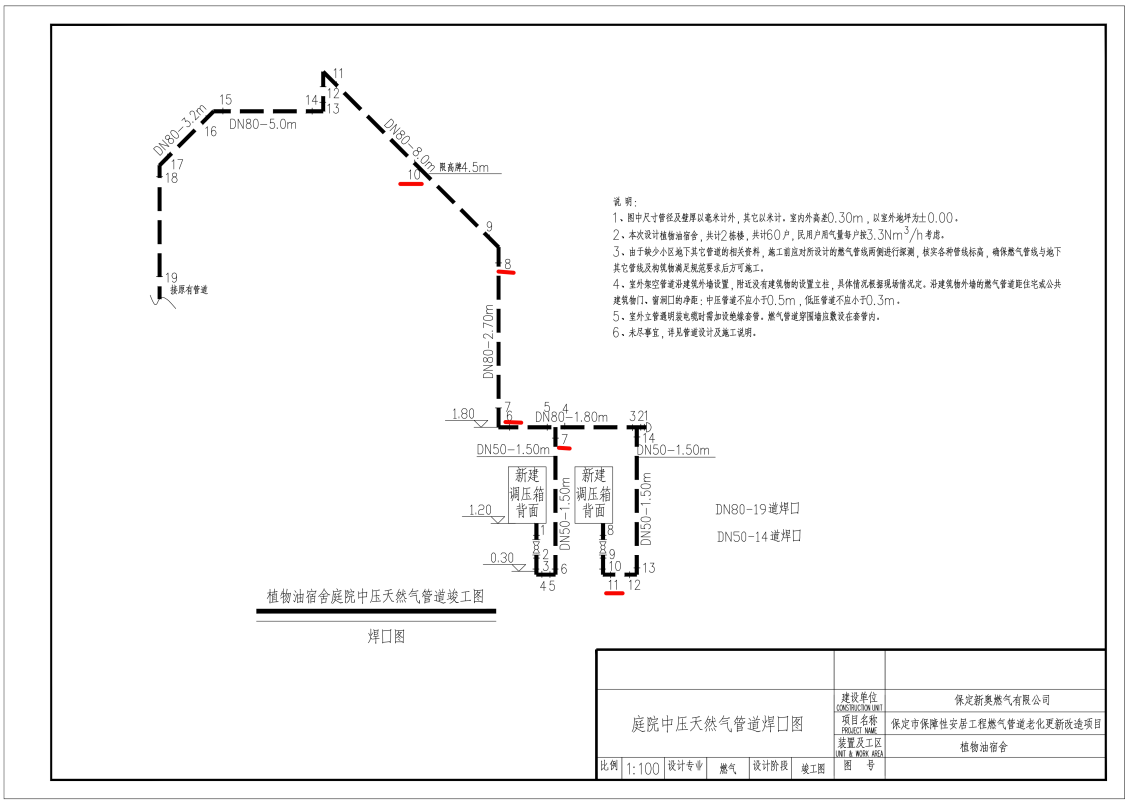
所有焊缝检测结果合格。

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 检测人/资格： | 孔繁奇 / PAUT-II级 | 审核人/资格： | 李冠杨 / PAUT-III级 | 批准人/资格： | 杨欣然 / PAUT-III级 |

单位公章：

时间：2026年10月03日

# 中低压燃气管道焊缝探伤图




焊缝 焊缝-10

# 相 控 阵 超 声 检 测 数 据 表

| 工件编号 | b | 工件名称 | 植物油宿舍户外燃气管道 |
|---|---|---|---|
| 检测标准 | T/CASEI 004-2021 | 合格级别 | I级（无缺陷） |

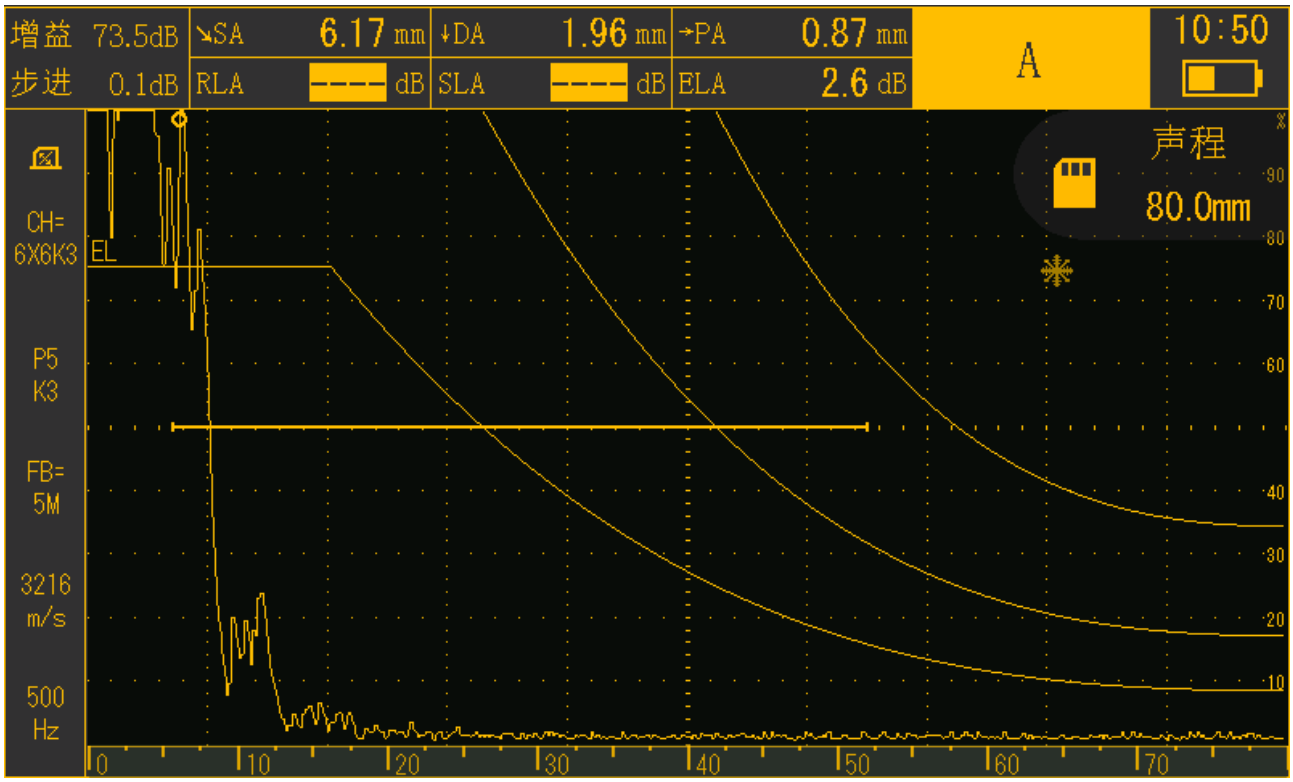
| 序号 | 焊缝编号 | 检测范围 | 缺陷编号 | 缺陷位置(mm) | 深度(mm) | 缺陷尺寸(mm) | 质量等级 | 评定结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 焊缝-10 | 全焊缝 | | | | | I级 | 合格 |
| 2 | 焊缝-8 | 全焊缝 | | | | | I级 | 合格 |
| 3 | 焊缝-6 | 全焊缝 | | | | | I级 | 合格 |
| 4 | 焊缝-7 | 全焊缝 | | | | | I级 | 合格 |
| 5 | 焊缝-11 | 全焊缝 | | | | | I级 | 合格 |

# 附 件 页

报告编号：TMPL-20260716160715

| 工程名称 | 植物油宿舍天然气管道工程 | 工件名称 | 植物油宿舍户外燃气管道 |
|---|---|---|---|

att_0001



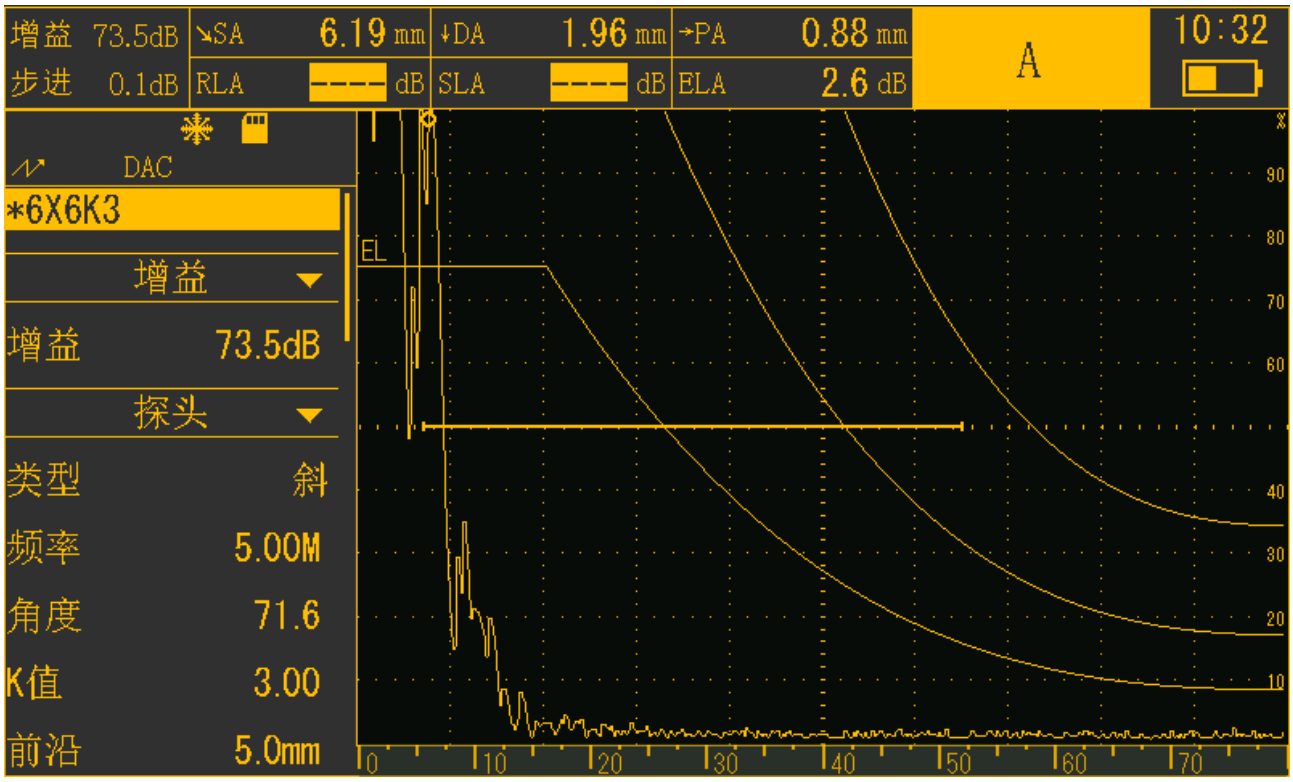

| 报告文件 | ../REPORT/FC-9-92-3.html | 检测日期 | 2026/06/19 |
|---|---|---|---|
| 检测时间 | 10:50:23 | 设备ID | 260602UFB006 |
| 报告参数 | | | |
| 工件名称 | RQ | 检测单位 | ZJRQ |
| 增益 | 73.5dB | 增益补偿 | 4.0dB |
| 声程 | 80.0mm | 声速 | 3216m/s |
| 延时 | 0.0mm | 零点 | 2.89us |
| 闸门模式 | 单 | 测量模式 | 波峰 |
| 闸门跟踪 | 关 | 自动闸门 | 关 |
| 闸门单位 | mm | 闸门报警 | 进波 |
| A起点 | 10 | B起点 | 10 |
| A宽度 | 50 | B宽度 | 50 |
| A高度 | 50% | B高度 | 50% |
| 探头类型 | 斜 | 频率 | 5.00M |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 直径 | 无效 | 前沿 | 5.0mm |
| 尺寸a | 6.0mm | 尺寸b | 6.0mm |
| 角度 | 71.6 | K值 | 3.00 |
| 双晶模式 | 关 | 滤波器 | 5M |
| 检波 | 全波 | 抑制 | 0 |
| 平均 | 0 | 数字降噪 | 关 |
| 频率模式 | 自动 中 | 重复频率 | 500Hz |
| 脉冲方式 | 尖峰 | 阻尼 | 500Ω |
| 脉宽 | 100ns | 电压 | 300v |
| 曲线 | DAC | | |
| ↘SA | 6.17mm | RLA | -- |
| ↓DA | 1.96mm | SLA | -- |
| →PA | 0.87mm | ELA | 2.6dB |

att_0003

文件路径：/uploads/report_155/att_0003.html

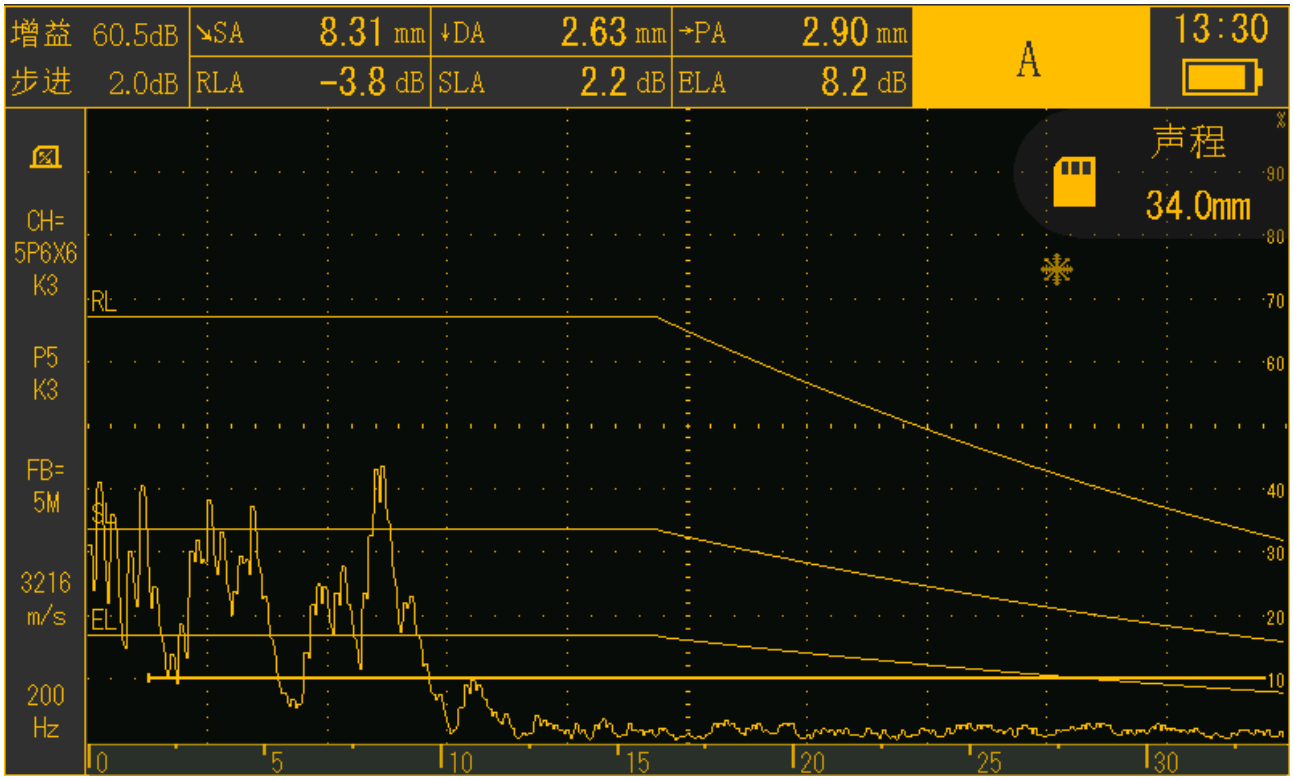
att_0005



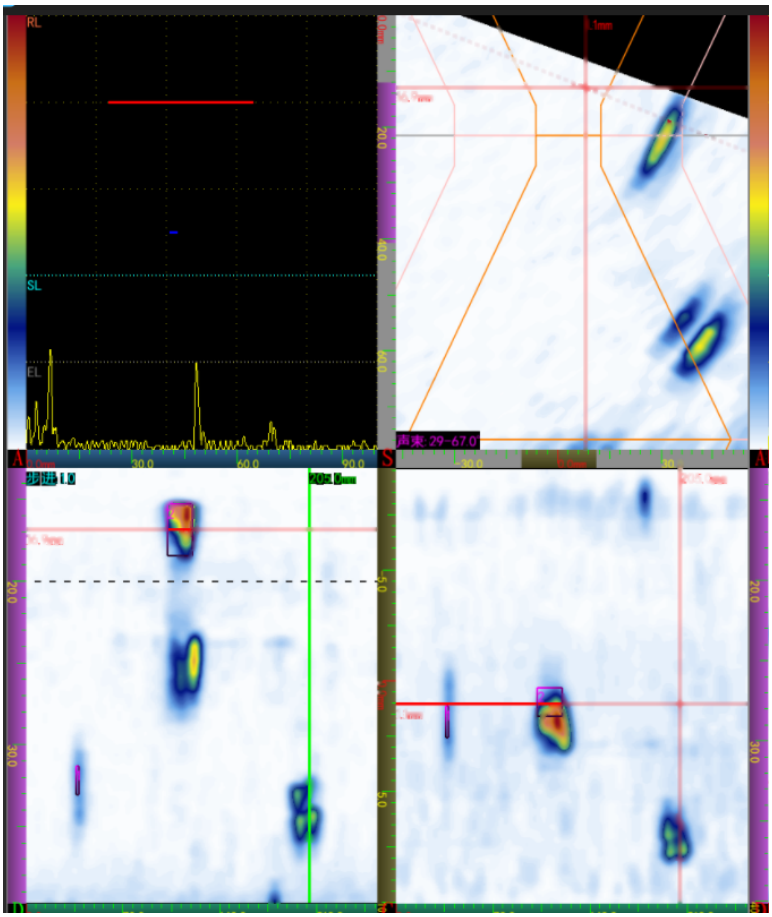

| | | | |
|---|---|---|---|
| 报告文件 | ../REPORT/FC-9-95-2.html | 检测日期 | 2026/06/19 |
| 检测时间 | 10:32:45 | 设备ID | 260602UFB006 |

| 报告参数 | | | |
|---|---|---|---|
| 工件名称 | RQ | 检测单位 | ZJRQ |
| 增益 | 73.5dB | 增益补偿 | 4.0dB |
| 声程 | 80.0mm | 声速 | 3216m/s |
| 延时 | 0.0mm | 零点 | 2.89us |
| 闸门模式 | 单 | 测量模式 | 波峰 |
| 闸门跟踪 | 关 | 自动闸门 | 关 |
| 闸门单位 | mm | 闸门报警 | 进波 |
| A起点 | 10 | B起点 | 10 |
| A宽度 | 50 | B宽度 | 50 |
| A高度 | 50% | B高度 | 50% |
| 探头类型 | 斜 | 频率 | 5.00M |
| 直径 | 无效 | 前沿 | 5.0mm |
| 尺寸a | 6.0mm | 尺寸b | 6.0mm |
| 角度 | 71.6 | K值 | 3.00 |
| 双晶模式 | 关 | 滤波器 | 5M |
| 检波 | 全波 | 抑制 | 0 |
| 平均 | 0 | 数字降噪 | 关 |
| 频率模式 | 自动 中 | 重复频率 | 500Hz |
| 脉冲方式 | 尖峰 | 阻尼 | 500Ω |
| 脉宽 | 100ns | 电压 | 300v |
| 曲线 | DAC | | |
| ↘SA | 6.19mm | RLA | -- |
| ↓DA | 1.96mm | SLA | -- |
| →PA | 0.88mm | ELA | 2.6dB |

FC-9-75-2




| | | | |
|---|---|---|---|
| 报告文件 | ../REPORT/FC-9-75-2.html | 检测日期 | 2026/06/19 |
| 检测时间 | 13:30:39 | 设备ID | 260602UFB008 |
| 增益 | 60.5dB | 增益补偿 | 4.0dB |
| 声程 | 34.0mm | 声速 | 3216m/s |
| 延时 | 0.0mm | 零点 | 2.89us |
| 闸门模式 | 单 | 测量模式 | 波峰 |
| 闸门跟踪 | 关 | 自动闸门 | 关 |
| 闸门单位 | mm | 闸门报警 | 进波 |
| A起点 | 10 | B起点 | 10 |
| A宽度 | 50 | B宽度 | 50 |
| A高度 | 10% | B高度 | 50% |
| 探头类型 | 斜 | 频率 | 5.00M |
| 直径 | 无效 | 前沿 | 5.0mm |
| 尺寸a | 6.0mm | 尺寸b | 6.0mm |
| 角度 | 71.6 | K值 | 3.00 |
| 双晶模式 | 关 | 滤波器 | 5M |
| 检波 | 全波 | 抑制 | 0 |
| 平均 | 0 | 数字降噪 | 关 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 频率模式 | 自动 低 | 重复频率 | 200Hz |
| 脉冲方式 | 尖峰 | 阻尼 | 500Ω |
| 脉宽 | 100ns | 电压 | 300v |
| 曲线 | DAC | | |
| ↘SA | 8.31mm | RLA | -3.8dB |
| ↓DA | 2.63mm | SLA | 2.2dB |
| →PA | 2.90mm | ELA | 8.2dB |

att_0005