相控阵超声检测（PAUT）

检 测 报 告

报告编号：	TMPL-20260716215509
委托单位：	保定市住房和城乡建设局
工程名称：	污水处理厂天然气管道工程
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-20260716215509

一、项目背景

污水处理厂宿舍燃气管道改造位于竞秀区韩北街道办，始建于1996年，户外燃气管道焊缝共计120道。现对其部分焊缝进行抽检，抽检数量道，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-20260716215509

工程名称	污水处理厂天然气管道工程	检测日期	2026-07-16
报告编号	TMPL-20260716215509	原始记录编号	TMPL-20260716215509-REC
委托单位	保定市住房和城乡建设局		

工件参数

工件名称	污水处理厂户外燃气管道	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50 mm）	热处理状态	PWHT 760℃±10℃恒温4h
材质	Q235B	规格	Φ60mm-Φ150mm 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	CTS-PA22	设备编号	WF19011
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	SCQsp-1	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18道焊缝（2至46）中，18道评定为I级（无缺陷），结论为合格；结论均为合格。

备 注

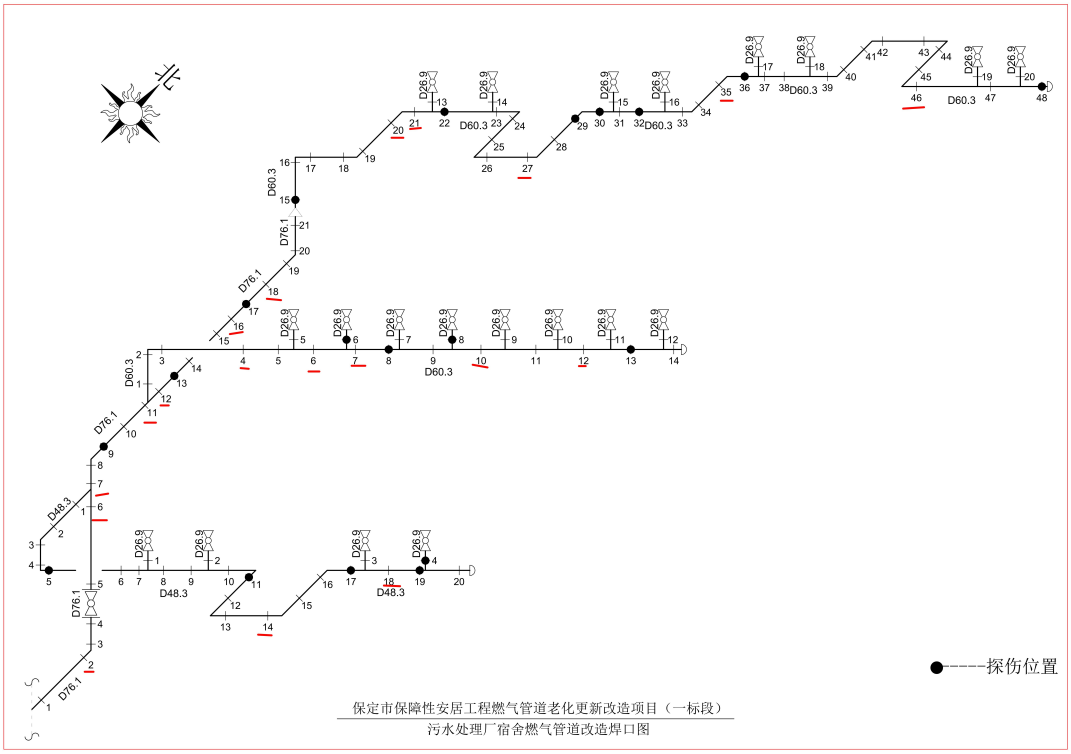
所有焊缝检测结果合格。

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08月15日

中低压燃气管道焊缝探伤图



焊缝 2

相 控 阵 超 声 检 测 数 据 表

工件编号	b	工件名称	污水处理厂户外燃气管道
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	2	全焊缝					I级	合格
2	14	全焊缝					I级	合格
3	18	全焊缝					I级	合格
4	6	全焊缝					I级	合格
5	7	全焊缝					I级	合格
6	11	全焊缝					I级	合格
7	12	全焊缝					I级	合格
8	4	全焊缝					I级	合格
9	6	全焊缝					I级	合格
10	10	全焊缝					I级	合格
11	12	全焊缝					I级	合格
12	16	全焊缝					I级	合格
13	18	全焊缝					I级	合格
14	20	全焊缝					I级	合格
15	21	全焊缝					I级	合格
16	27	全焊缝					I级	合格
17	35	全焊缝					I级	合格

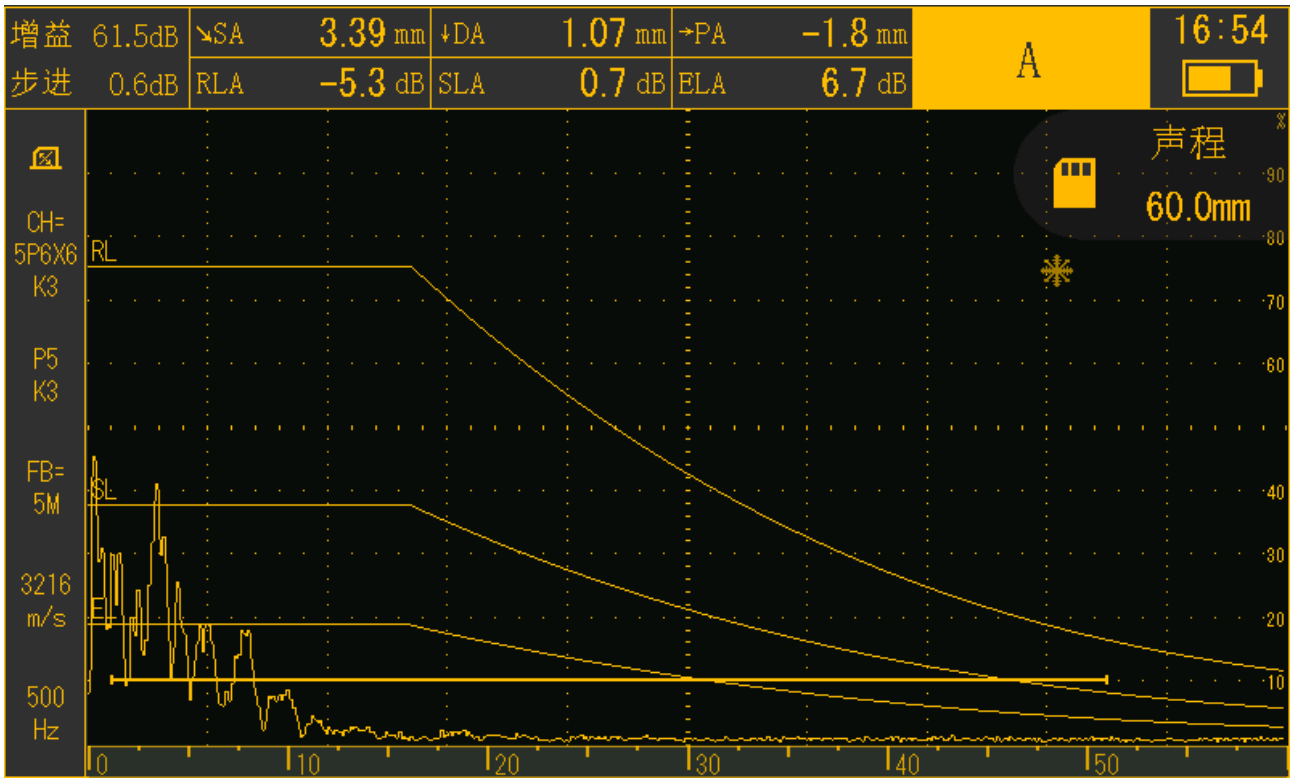
18	46	全焊缝					I级	合格

附 件 页

报告编号：TMPL-20260716215509

工程名称	污水处理厂天然气管道工程	工件名称	污水处理厂户外燃气管道

att_0001



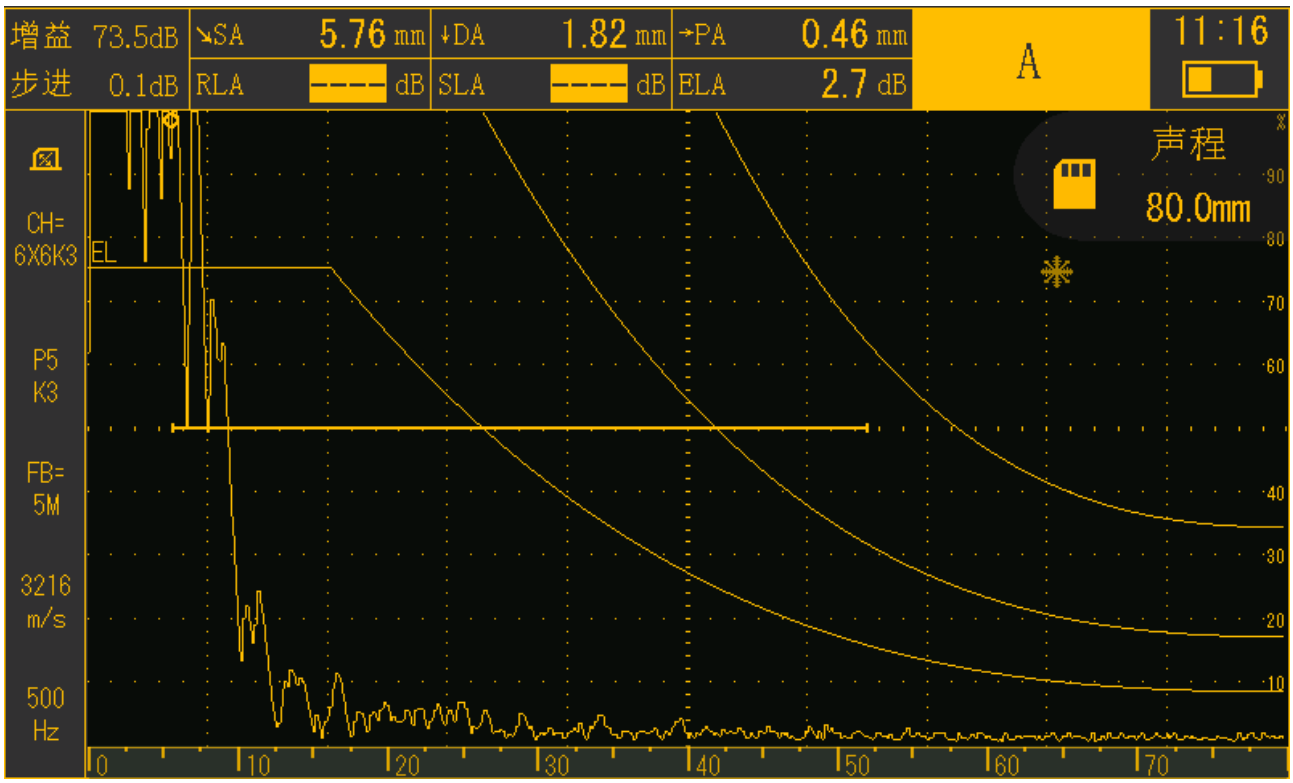
报告文件	../REPORT/FC-280-10-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	16:54:50	设备ID	260602UFB008
增益	61.5dB	增益补偿	0.0dB
声程	60.0mm	声速	3216m/s
延时	0.0mm	零点	2.89us
闸门模式	单	测量模式	波峰
闸门跟踪	关	自动闸门	关
闸门单位	mm	闸门报警	进波
A起点	10	B起点	10
A宽度	50	B宽度	50
A高度	10%	B高度	50%
探头类型	斜	频率	5.00M
直径	无效	前沿	5.0mm
尺寸a	6.0mm	尺寸b	6.0mm

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 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	3.39mm	RLA	-5.3dB
↓DA	1.07mm	SLA	0.7dB
→PA	-1.8mm	ELA	6.7dB

att_0003

文件路径：/uploads/report_183/att_0003.html

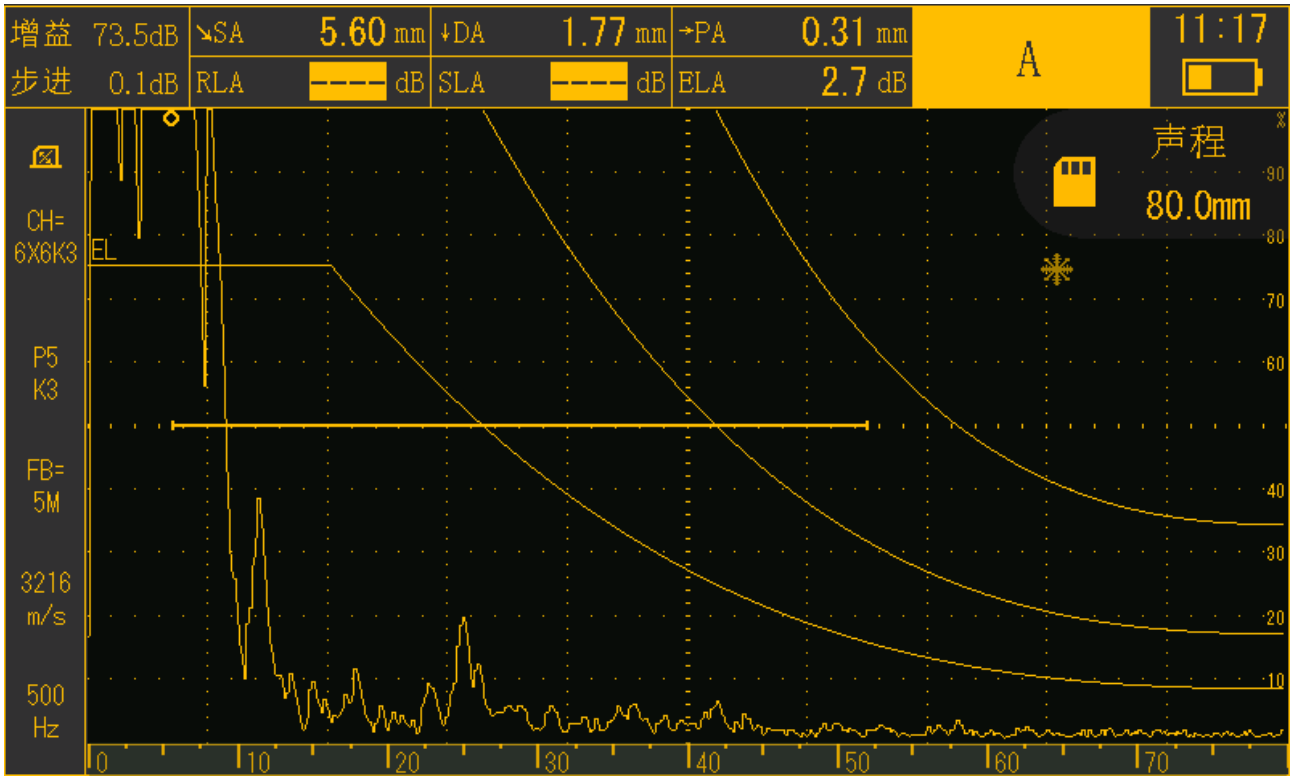
att_0005



报告文件	../REPORT/FC-83-9-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	11:16:40	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	5.76mm	RLA	--
↓DA	1.82mm	SLA	--
→PA	0.46mm	ELA	2.7dB

att_0007



报告文件	../REPORT/FC-83-9-3.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	11:17:22	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	5.60mm	RLA	--
↓DA	1.77mm	SLA	--
→PA	0.31mm	ELA	2.7dB

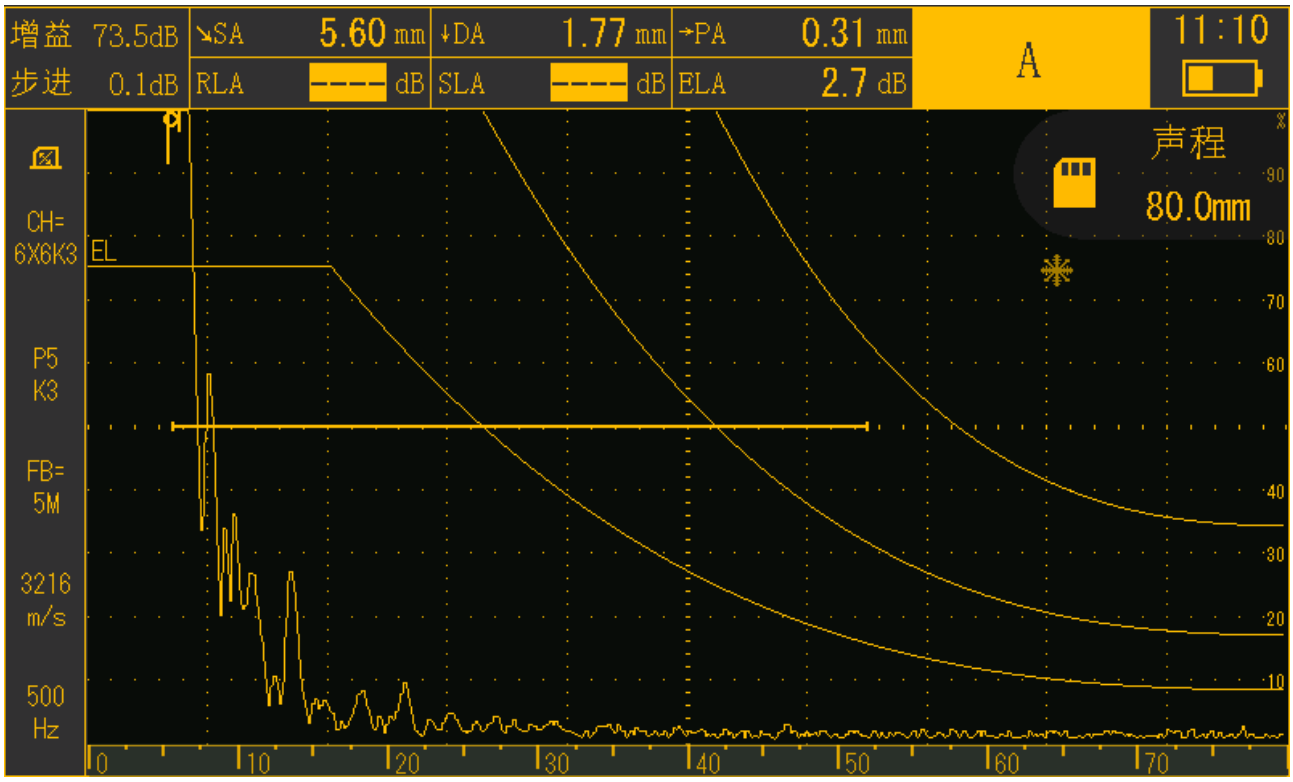
att_0009

文件路径：/uploads/report_183/att_0009.html

att_0011

文件路径：/uploads/report_183/att_0011.html

att_0013



报告文件	../REPORT/FC-86-9-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	11:10:31	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	5.60mm	RLA	--
↓DA	1.77mm	SLA	--
→PA	0.31mm	ELA	2.7dB

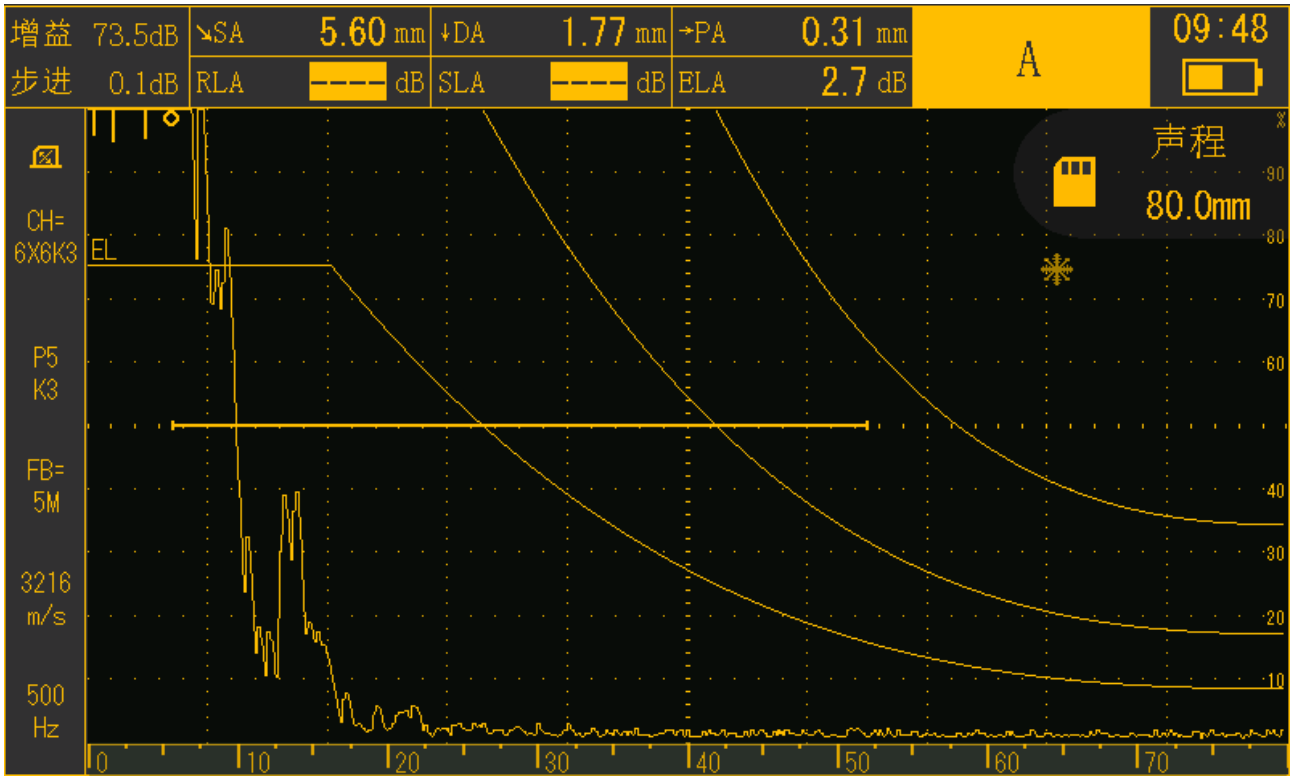
att_0015

文件路径：/uploads/report_183/att_0015.html

att_0017

文件路径：/uploads/report_183/att_0017.html

FC-251-9-1



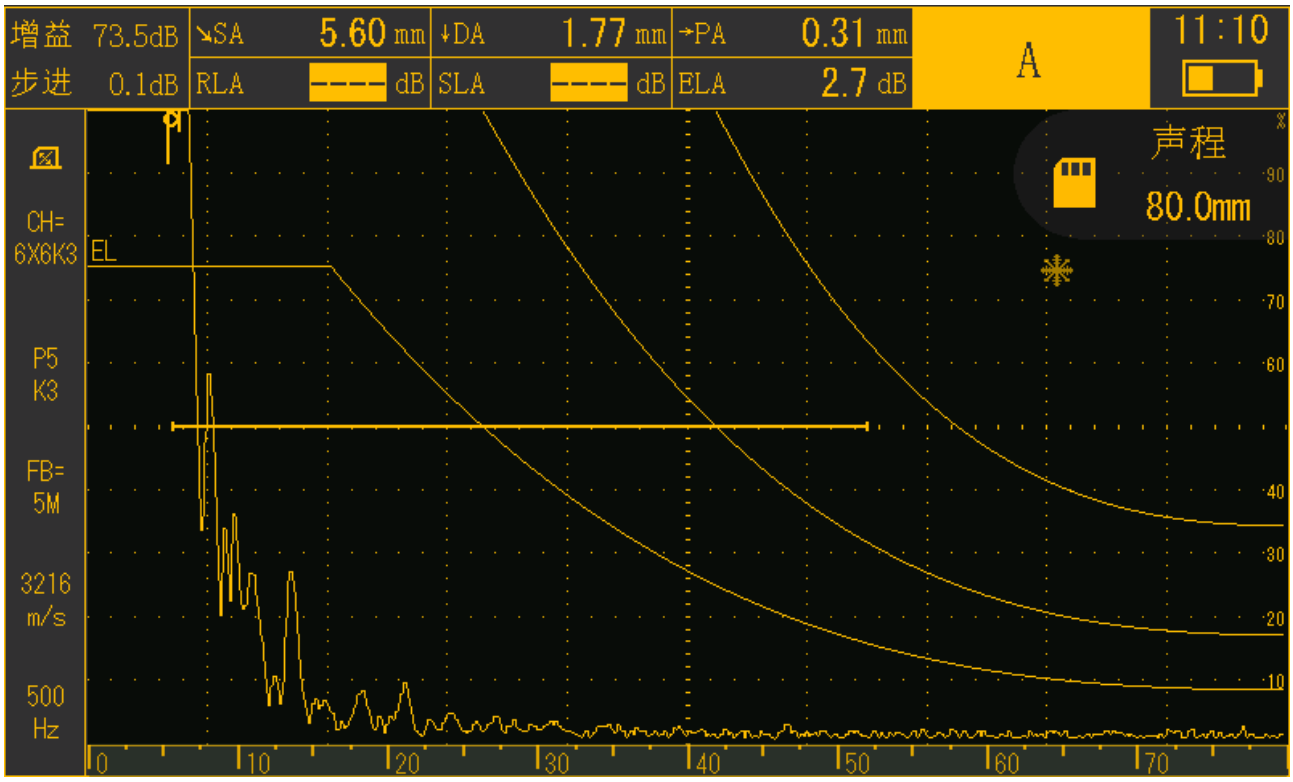
报告文件	../REPORT/FC-251-9-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	09:48:42	设备ID	260602UFB006
报告参数			
工件名称	RQ	检测单位	ZJRQ
增益	73.5dB	增益补偿	4.0dB
声程	80.0mm	声速	3216m/s
延时	0.0mm	零点	2.89us
闸门模式	单	测量模式	波峰
闸门跟踪	关	自动闸门	关
闸门单位	mm	闸门报警	进波
A起点	10	B起点	10
A宽度	50	B宽度	50
A高度	50%	B高度	50%
探头类型	斜	频率	5.00M
直径	无效	前沿	5.0mm
尺寸a	6.0mm	尺寸b	6.0mm
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	5.60mm	RLA	--
↓DA	1.77mm	SLA	--
→PA	0.31mm	ELA	2.7dB

att_0011

文件路径：/uploads/report_183/att_0011.html

att_0013



报告文件	../REPORT/FC-86-9-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	11:10:31	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	5.60mm	RLA	--
↓DA	1.77mm	SLA	--
→PA	0.31mm	ELA	2.7dB

att_0015

文件路径：/uploads/report_183/att_0015.html

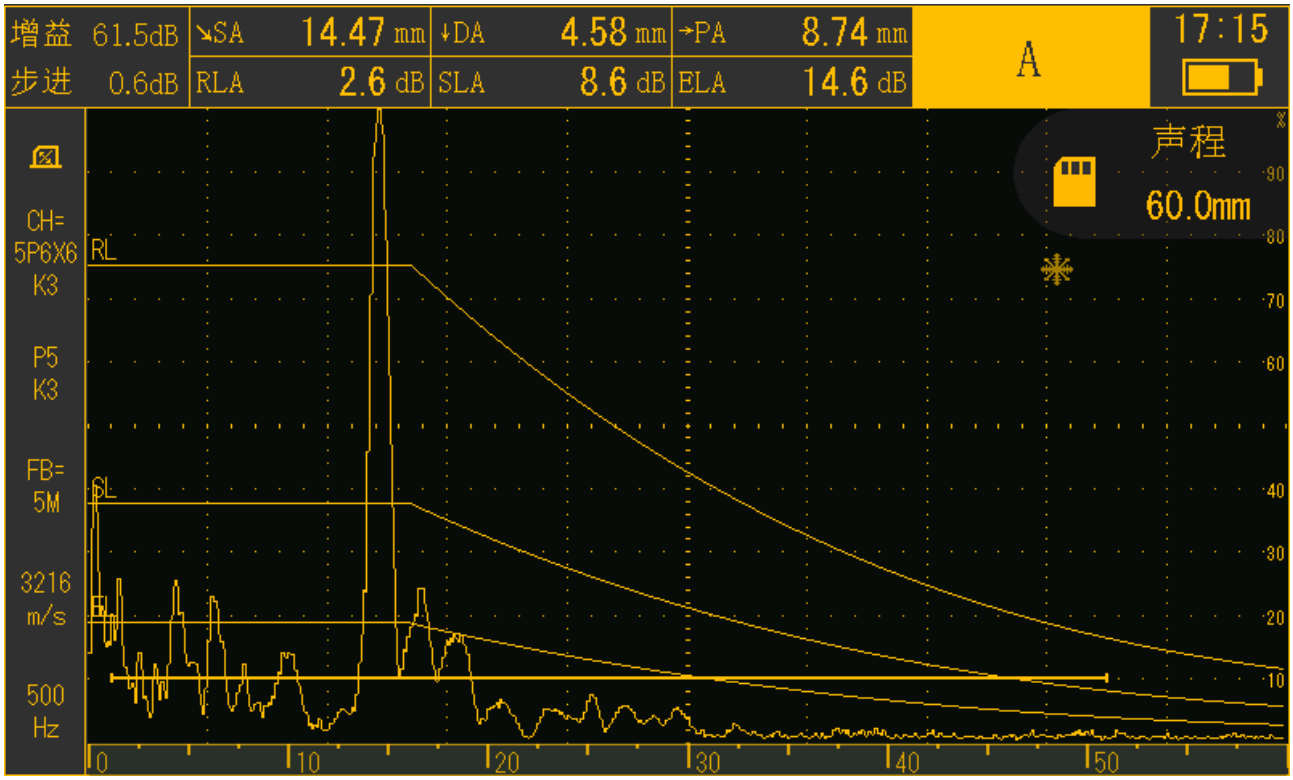
att_0017

文件路径：/uploads/report_183/att_0017.html

HD1-4-244-1

文件路径：/uploads/report_183/HD1-4-244-1.html

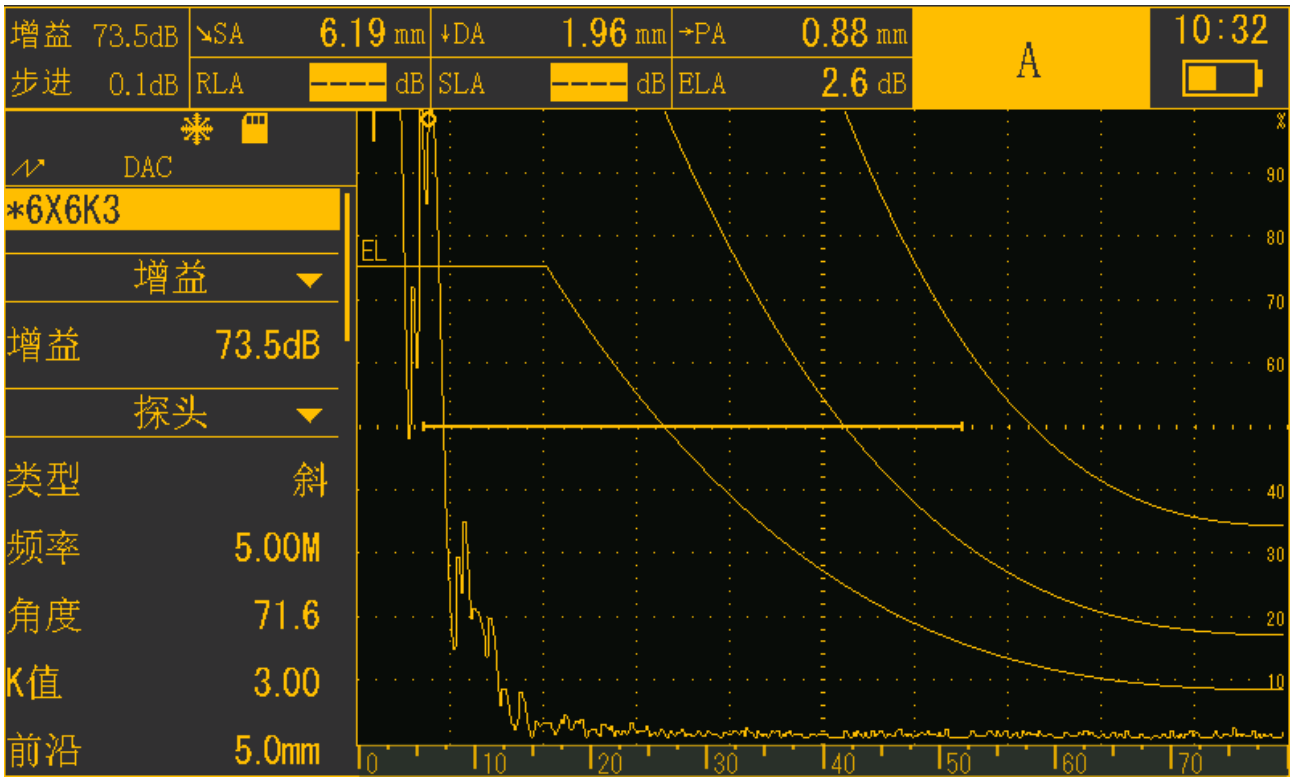
FC-275-10-2



报告文件	../REPORT/FC-275-10-2.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	17:15:44	设备ID	260602UFB008
增益	61.5dB	增益补偿	0.0dB
声程	60.0mm	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 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	14.47mm	RLA	2.6dB
↓DA	4.58mm	SLA	8.6dB
→PA	8.74mm	ELA	14.6dB

FC-9-95-2



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

HD1-4-241-2

文件路径：/uploads/report_183/HD1-4-241-2.html