

相控阵超声检测 (PAUT)

检测报告

报告编号：	TMPL-20260716160722
委托单位：	保定市住房和城乡建设局
工程名称：	工行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-20260716160722

一、项目背景

工行宿舍燃气管道改造位于竞秀区先锋街道办，始建于1994年，户外燃气管道焊缝共计180道。现对其部分焊缝进行抽检，抽检数量48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-20260716160722

工程名称	工行宿舍天然气管道工程	检测日期	2026-07-16
报告编号	TMPL-20260716160722	原始记录编号	TMPL-20260716160722-REC
委托单位	保定市住房和城乡建设局		

工 件 参 数

工件名称	工行宿舍户外燃气管道	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 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49道焊缝（焊缝-72至相控阵超声图）中，49道评定为I级（无缺陷），结论为合格；结论均为合格。

备 注

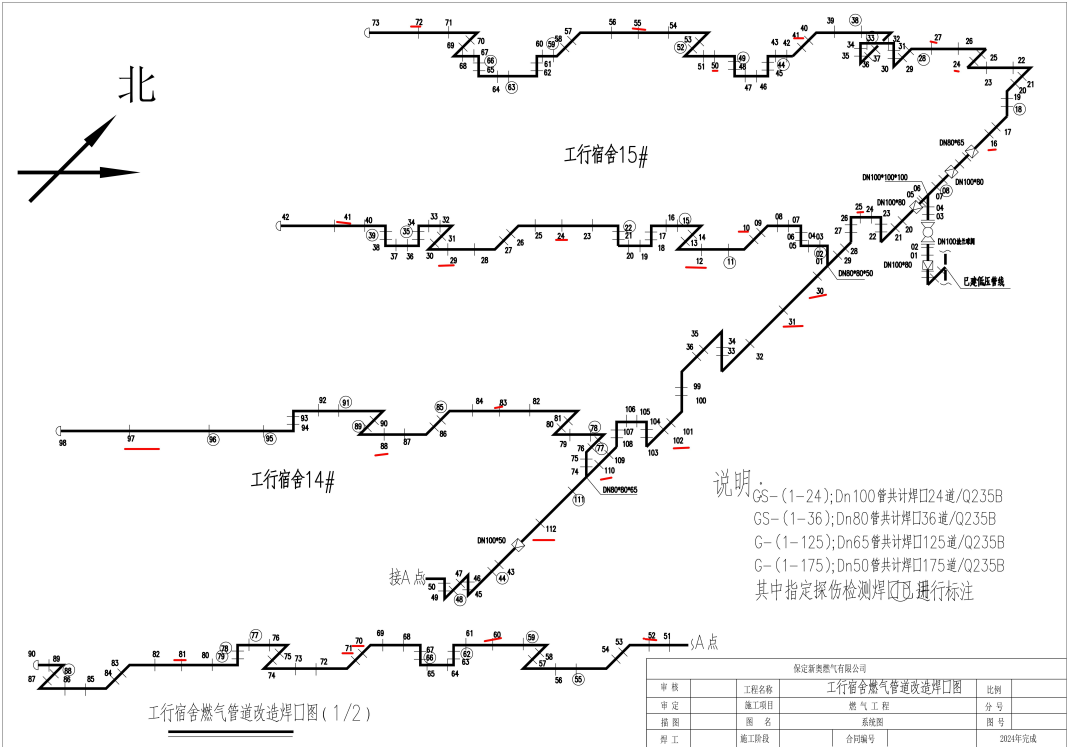
所有焊缝检测结果合格。

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

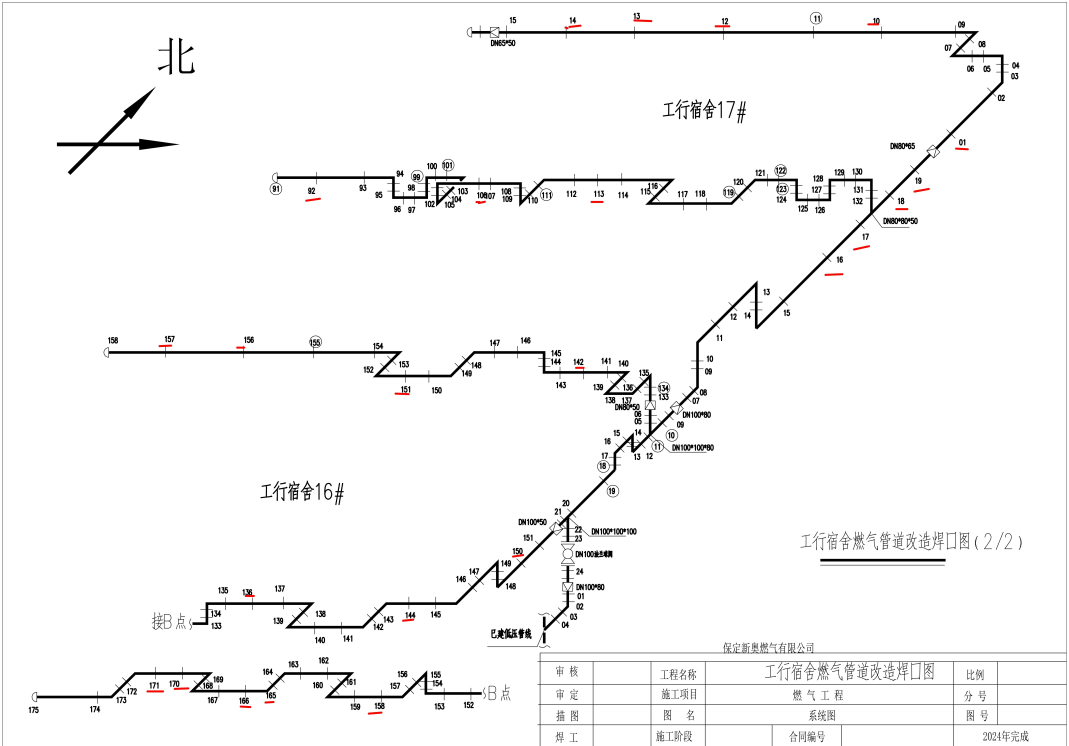
单位公章：

时间：2026年08月15日

中低压燃气管道焊缝探伤图



焊缝 焊缝-72



焊缝 焊缝-55

相控阵超声检测数据表

工件编号	b	工件名称	工行宿舍户外燃气管道
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-72	全焊缝					I级	合格
2	焊缝-55	全焊缝					I级	合格
3	焊缝-50	全焊缝					I级	合格
4	焊缝-41	全焊缝					I级	合格
5	焊缝-27	全焊缝					I级	合格
6	焊缝-24	全焊缝					I级	合格
7	焊缝-16	全焊缝					I级	合格
8	焊缝-25	全焊缝					I级	合格
9	焊缝-10	全焊缝					I级	合格
10	焊缝-12	全焊缝					I级	合格
11	焊缝-24	全焊缝					I级	合格
12	焊缝-29	全焊缝					I级	合格
13	焊缝-41	全焊缝					I级	合格
14	焊缝-30	全焊缝					I级	合格
15	焊缝-31	全焊缝					I级	合格
16	焊缝-102	全焊缝					I级	合格
17	焊缝-110	全焊缝					I级	合格
18	焊缝-112	全焊缝					I级	合格
19	焊缝-83	全焊缝					I级	合格
20	焊缝-88	全焊缝					I级	合格

相控阵超声检测数据表 (续表)

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
21	焊缝-97	全焊缝					I级	合格
22	焊缝-60	全焊缝					I级	合格
23	焊缝-52	全焊缝					I级	合格
24	焊缝-70	全焊缝					I级	合格
25	焊缝-71	全焊缝					I级	合格
26	焊缝-81	全焊缝					I级	合格
27	焊缝-14	全焊缝					I级	合格
28	焊缝-13	全焊缝					I级	合格
29	焊缝-12	全焊缝					I级	合格
30	焊缝-10	全焊缝					I级	合格
31	焊缝-01	全焊缝					I级	合格
32	焊缝-19	全焊缝					I级	合格
33	焊缝-18	全焊缝					I级	合格
34	焊缝-113	全焊缝					I级	合格
35	焊缝-108	全焊缝					I级	合格
36	焊缝-92	全焊缝					I级	合格
37	焊缝-17	全焊缝					I级	合格
38	焊缝-16	全焊缝					I级	合格
39	焊缝-142	全焊缝					I级	合格
40	焊缝-151	全焊缝					I级	合格

相控阵超声检测数据表 (续表)

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
41	焊缝-157	全焊缝					I级	合格
42	焊缝-150	全焊缝					I级	合格
43	焊缝-144	全焊缝					I级	合格
44	焊缝-136	全焊缝					I级	合格
45	焊缝-158	全焊缝					I级	合格
46	焊缝-165	全焊缝					I级	合格
47	焊缝-166	全焊缝					I级	合格
48	焊缝-171	全焊缝					I级	合格
49	相控阵超声图	全焊缝					I级	合格

附件页

报告编号：TMPL-20260716160722

工程名称	工行宿舍天然气管道工程	工件名称	工行宿舍户外燃气管道
------	-------------	------	------------

att_0001

文件路径：/uploads/report_156/att_0001.html

att_0003

文件路径：/uploads/report_156/att_0003.html

att_0005

文件路径：/uploads/report_156/att_0005.html

att_0007

文件路径：/uploads/report_156/att_0007.html

att_0009

文件路径：/uploads/report_156/att_0009.html

att_0011

文件路径：/uploads/report_156/att_0011.html

att_0013

文件路径：/uploads/report_156/att_0013.html

att_0015

文件路径：/uploads/report_156/att_0015.html

att_0017

文件路径：/uploads/report_156/att_0017.html

att_0019

文件路径：/uploads/report_156/att_0019.html

att_0011

文件路径：/uploads/report_156/att_0011.html

att_0013

文件路径：/uploads/report_156/att_0013.html

att_0015

文件路径：/uploads/report_156/att_0015.html

att_0017

文件路径：/uploads/report_156/att_0017.html

att_0019

文件路径：/uploads/report_156/att_0019.html

att_0021

文件路径：/uploads/report_156/att_0021.html

att_0023

文件路径：/uploads/report_156/att_0023.html

att_0025

文件路径：/uploads/report_156/att_0025.html

att_0027

文件路径：/uploads/report_156/att_0027.html

att_0029

文件路径：/uploads/report_156/att_0029.html

att_0021

文件路径：/uploads/report_156/att_0021.html

att_0023

文件路径：/uploads/report_156/att_0023.html

att_0025

文件路径：/uploads/report_156/att_0025.html

att_0027

文件路径：/uploads/report_156/att_0027.html

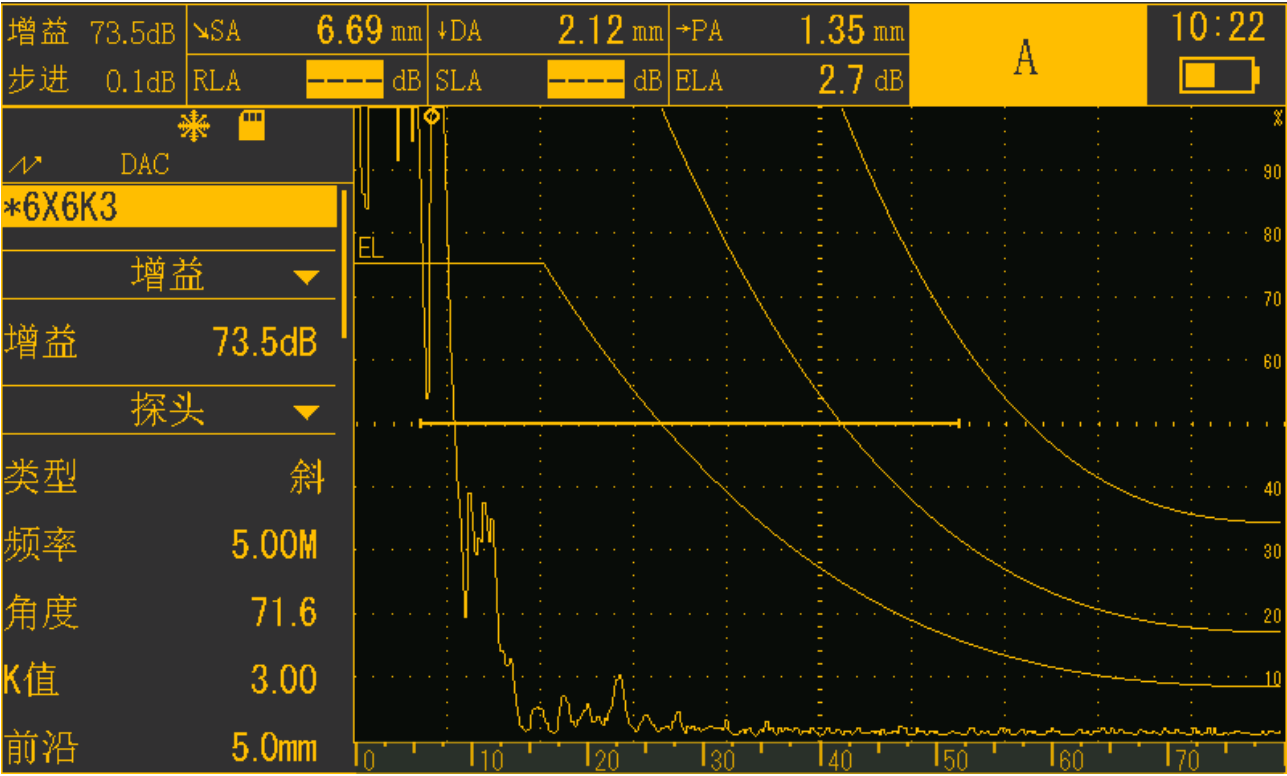
att_0029

文件路径：/uploads/report_156/att_0029.html

att_0031

文件路径：/uploads/report_156/att_0031.html

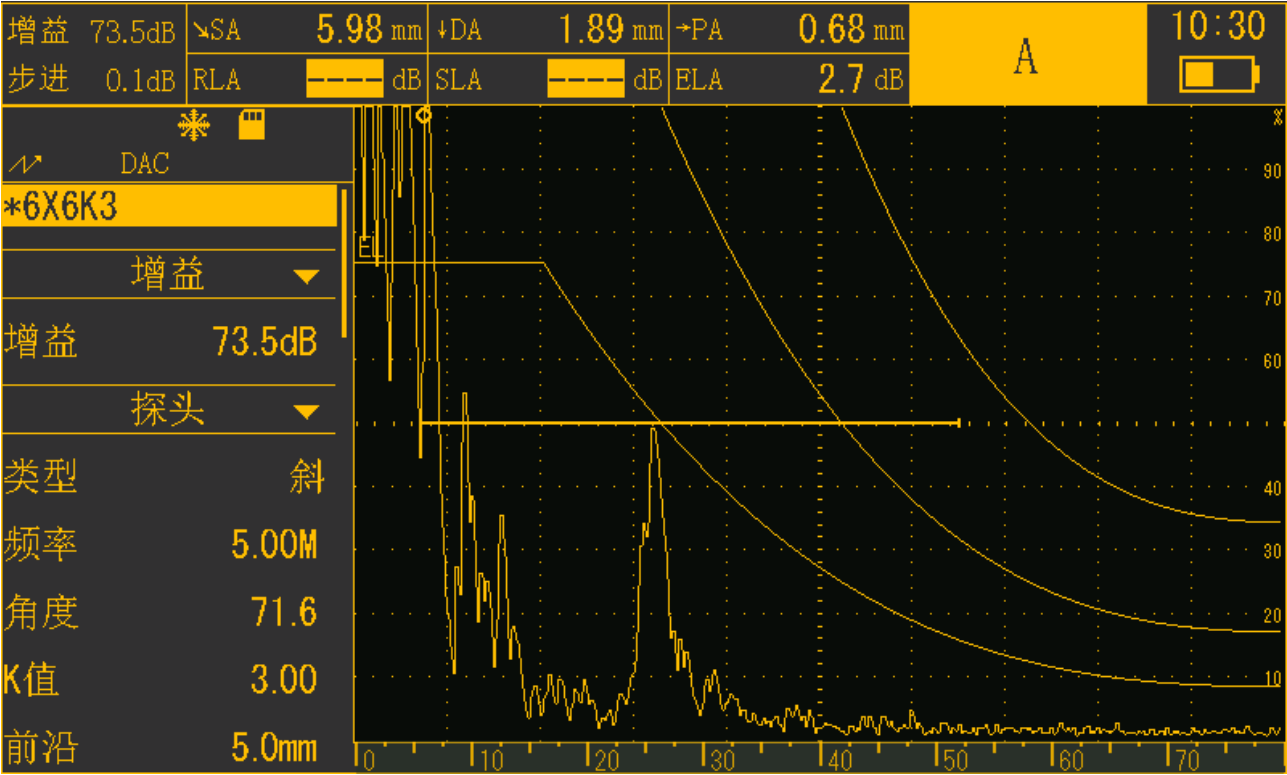
att_0033



报告文件	../REPORT/FC-9-94-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	10:22:43	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	6.69mm	RLA	--
↓DA	2.12mm	SLA	--
→PA	1.35mm	ELA	2.7dB

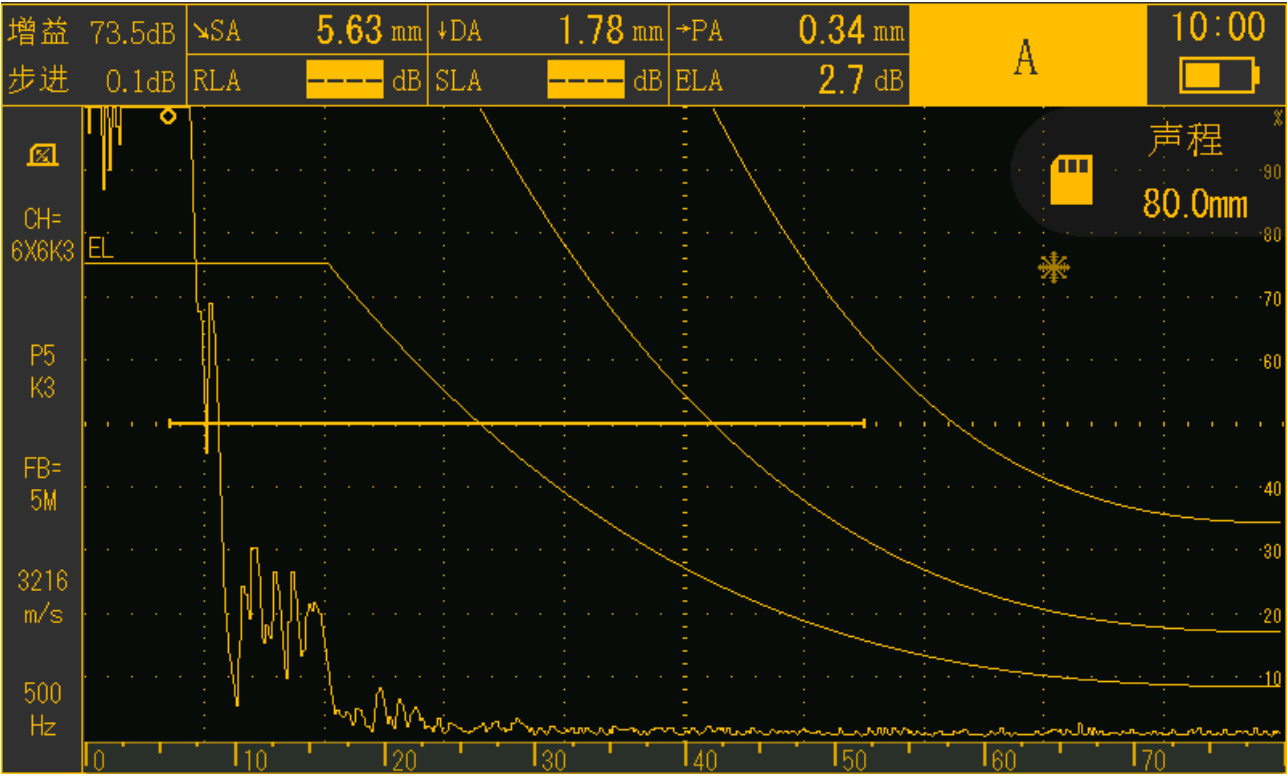
att_0035



报告文件	../REPORT/FC-9-96-2.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	10:30:18	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	5.98mm	RLA	--
↓DA	1.89mm	SLA	--
→PA	0.68mm	ELA	2.7dB

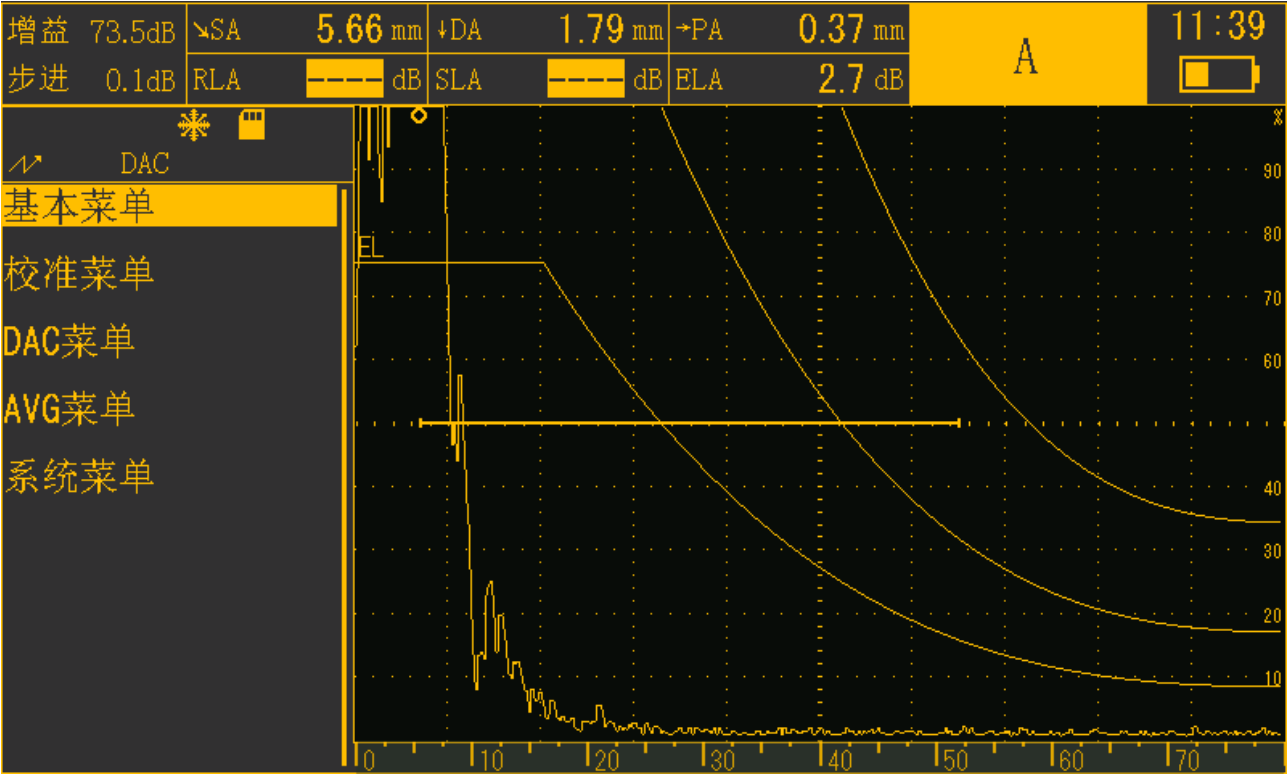
att_0037



报告文件	../REPORT/FC-104-9-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	10:00:33	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	5.63mm	RLA	--
↓DA	1.78mm	SLA	--
→PA	0.34mm	ELA	2.7dB

att_0039



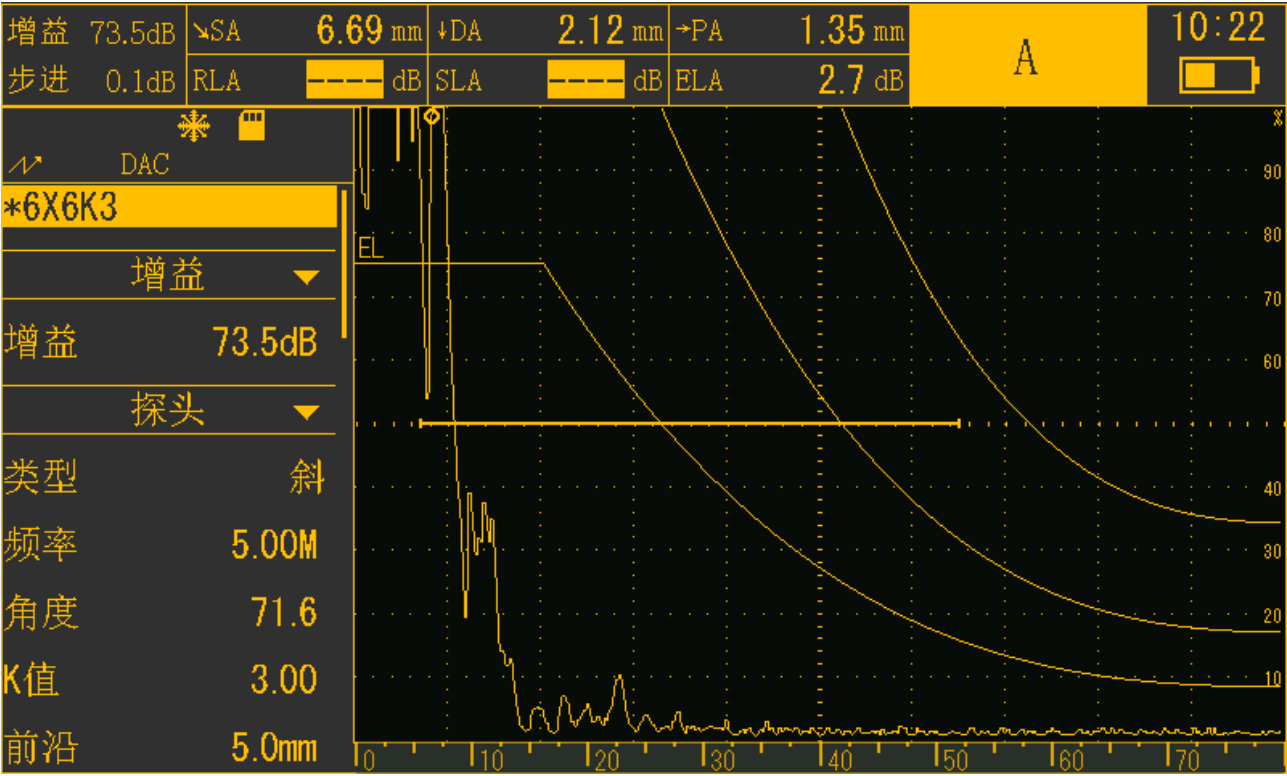
报告文件	../REPORT/FC-9-78-3.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	11:39:27	设备ID	260602UFB006
报告参数			
工件名称	RQ	检测单位	ZJRQ
增益	73.5dB	增益补偿	4.0dB
声程	80.0mm	声速	3216m/s
延时	0.0mm	零点	2.89us
闸门模式	单	测量模式	波峰

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	5.66mm	RLA	--
↓DA	1.79mm	SLA	--
→PA	0.37mm	ELA	2.7dB

att_0031

文件路径：/uploads/report_156/att_0031.html

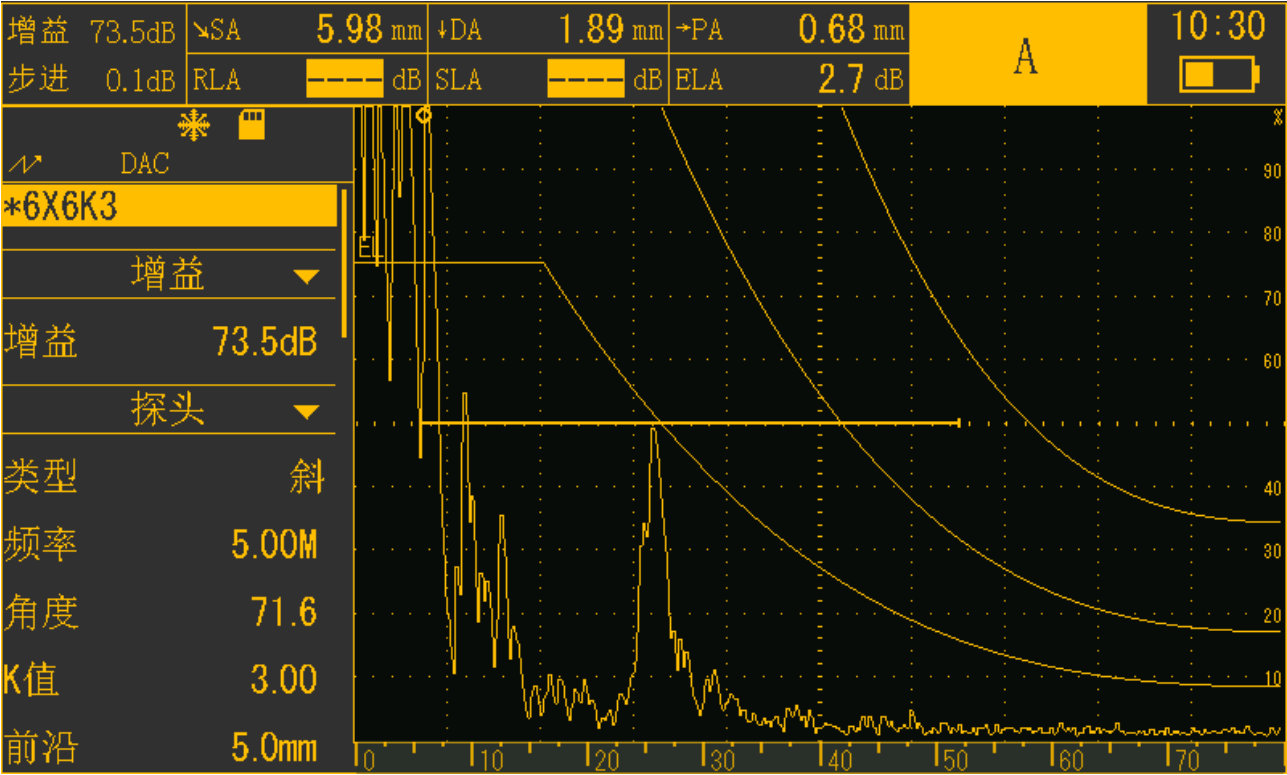
att_0033



报告文件	../REPORT/FC-9-94-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	10:22:43	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	6.69mm	RLA	--
↓DA	2.12mm	SLA	--
→PA	1.35mm	ELA	2.7dB

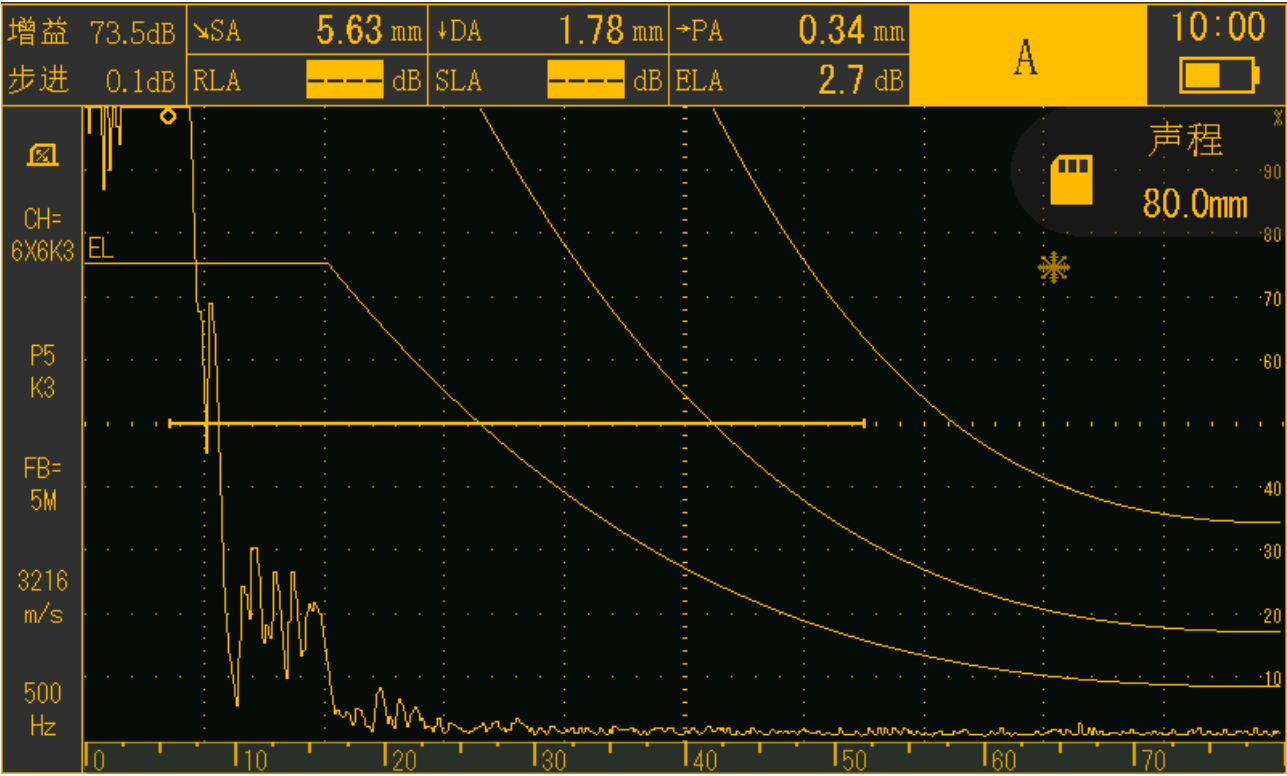
att_0035



报告文件	../REPORT/FC-9-96-2.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	10:30:18	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	5.98mm	RLA	--
↓DA	1.89mm	SLA	--
→PA	0.68mm	ELA	2.7dB

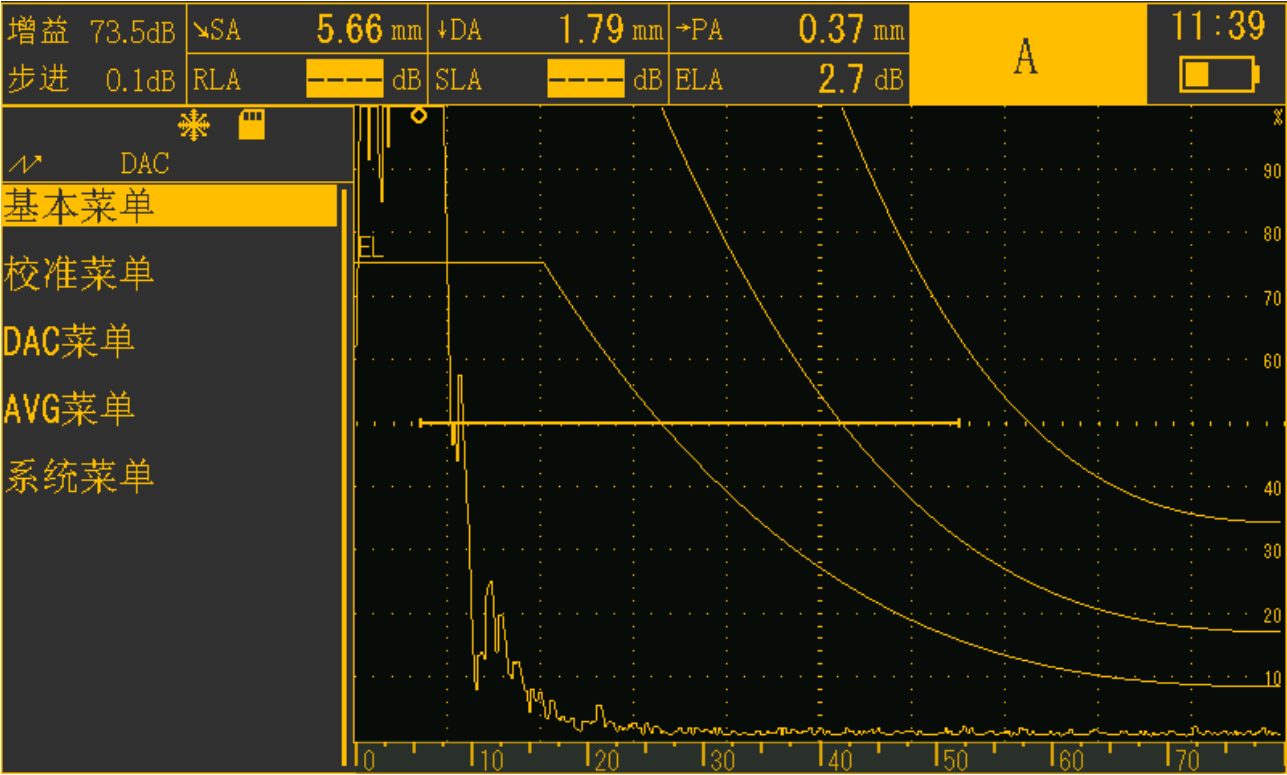
att_0037



报告文件	../REPORT/FC-104-9-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	10:00:33	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	5.63mm	RLA	--
↓DA	1.78mm	SLA	--
→PA	0.34mm	ELA	2.7dB

att_0039



报告文件	../REPORT/FC-9-78-3.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	11:39:27	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	5.66mm	RLA	--
↓DA	1.79mm	SLA	--
→PA	0.37mm	ELA	2.7dB

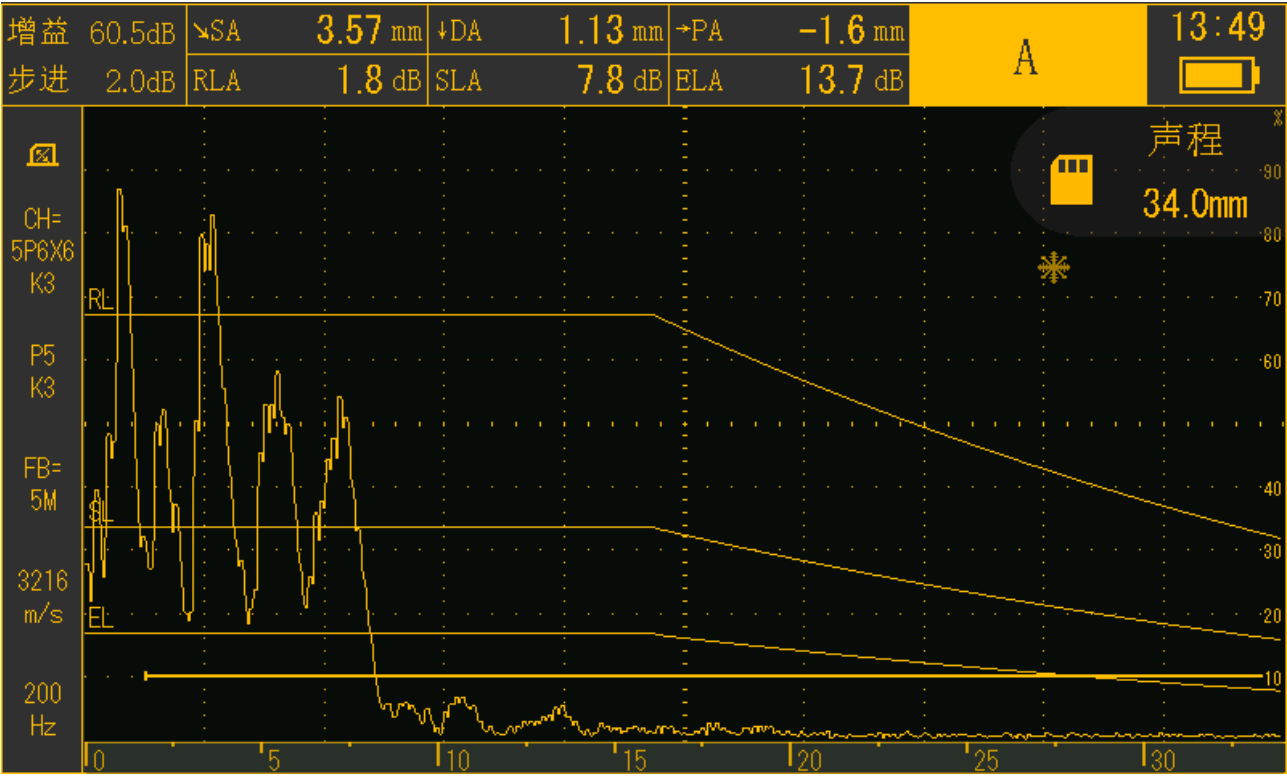
att_0041

文件路径：/uploads/report_156/att_0041.html

att_0043

文件路径：/uploads/report_156/att_0043.html

att_0045



报告文件	../REPORT/FC-113-9-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	13:49:16	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	3.57mm	RLA	1.8dB
↓DA	1.13mm	SLA	7.8dB
→PA	-1.6mm	ELA	13.7dB

att_0047

文件路径：/uploads/report_156/att_0047.html

att_0049

文件路径：/uploads/report_156/att_0049.html

att_0041

文件路径：/uploads/report_156/att_0041.html

att_0043

文件路径：/uploads/report_156/att_0043.html

att_0045



报告文件	../REPORT/FC-113-9-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	13:49:16	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	3.57mm	RLA	1.8dB
↓DA	1.13mm	SLA	7.8dB
→PA	-1.6mm	ELA	13.7dB

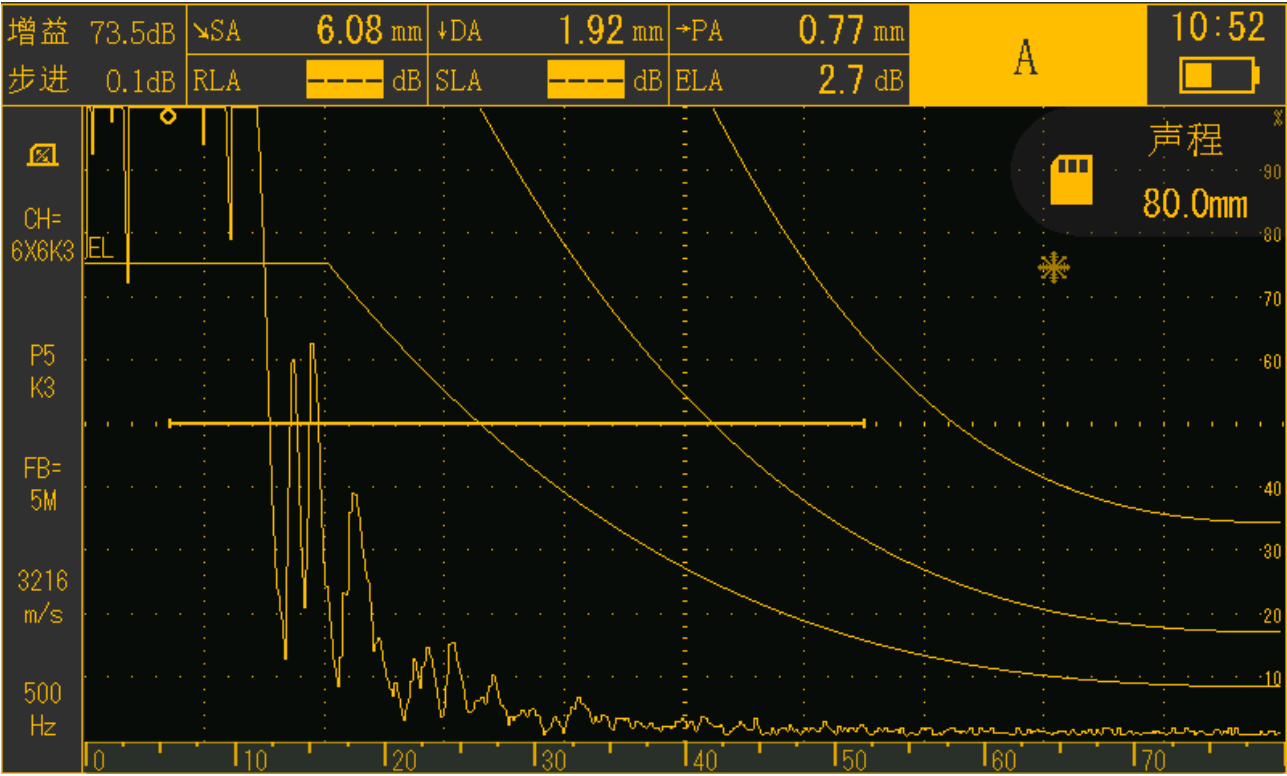
att_0047

文件路径：/uploads/report_156/att_0047.html

att_0049

文件路径：/uploads/report_156/att_0049.html

FC-9-91-1



报告文件	../REPORT/FC-9-91-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	10:53:02	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	6.08mm	RLA	--
↓ DA	1.92mm	SLA	--
→ PA	0.77mm	ELA	2.7dB

HD1-9-301-2

文件路径：/uploads/report_156/HD1-9-301-2.html

H1-413-3-2

文件路径：/uploads/report_156/H1-413-3-2.html

att_0049

