

相控阵超声检测 (PAUT)

检测报告

报告编号：	TMPL-20260713104422
委托单位：	保定市住房和城乡建设局
工程名称：	化轻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：	2026-07-13

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-20260713104422

一、项目背景

化轻宿舍位于莲池区南关办事处，建于1983-1996年，户外燃气管道焊缝共计44道。现对其部分焊缝进行抽检，抽检数量17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-20260713104422

工程名称	化轻宿舍天然气管道工程	检测日期	2026-07-13
报告编号	TMPL-20260713104422	原始记录编号	TMPL-20260713104422-REC
委托单位	保定市住房和城乡建设局		

工 件 参 数

工件名称	化轻宿舍户外燃气管道	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18道焊缝（45至相控阵超声图）中，18道评定为I级（无缺陷），结论为合格；结论均为合格。

备 注

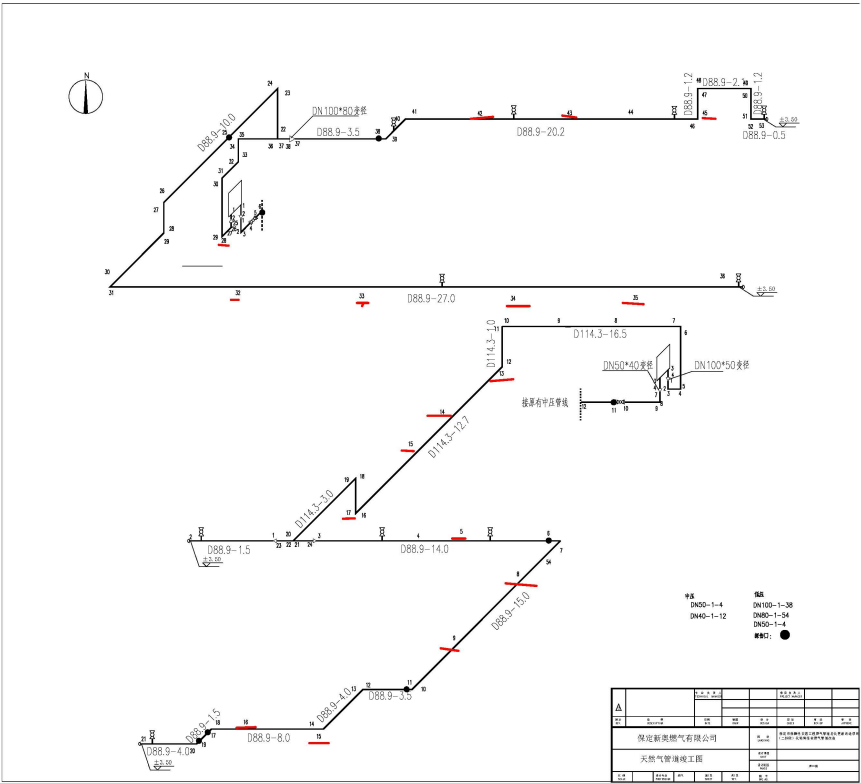
所有焊缝检测结果合格。

检测人/	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 45

相控阵超声检测数据表

工件编号	b	工件名称	化轻宿舍户外燃气管道
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	45	全焊缝					I级	合格
2	43	全焊缝					I级	合格
3	42	全焊缝					I级	合格
4	28	全焊缝					I级	合格
5	32	全焊缝					I级	合格
6	33	全焊缝					I级	合格
7	34	全焊缝					I级	合格
8	35	全焊缝					I级	合格
9	13	全焊缝					I级	合格
10	14	全焊缝					I级	合格
11	15	全焊缝					I级	合格
12	17	全焊缝					I级	合格
13	5	全焊缝					I级	合格
14	8	全焊缝					I级	合格
15	9	全焊缝					I级	合格
16	15	全焊缝					I级	合格
17	16	全焊缝					I级	合格

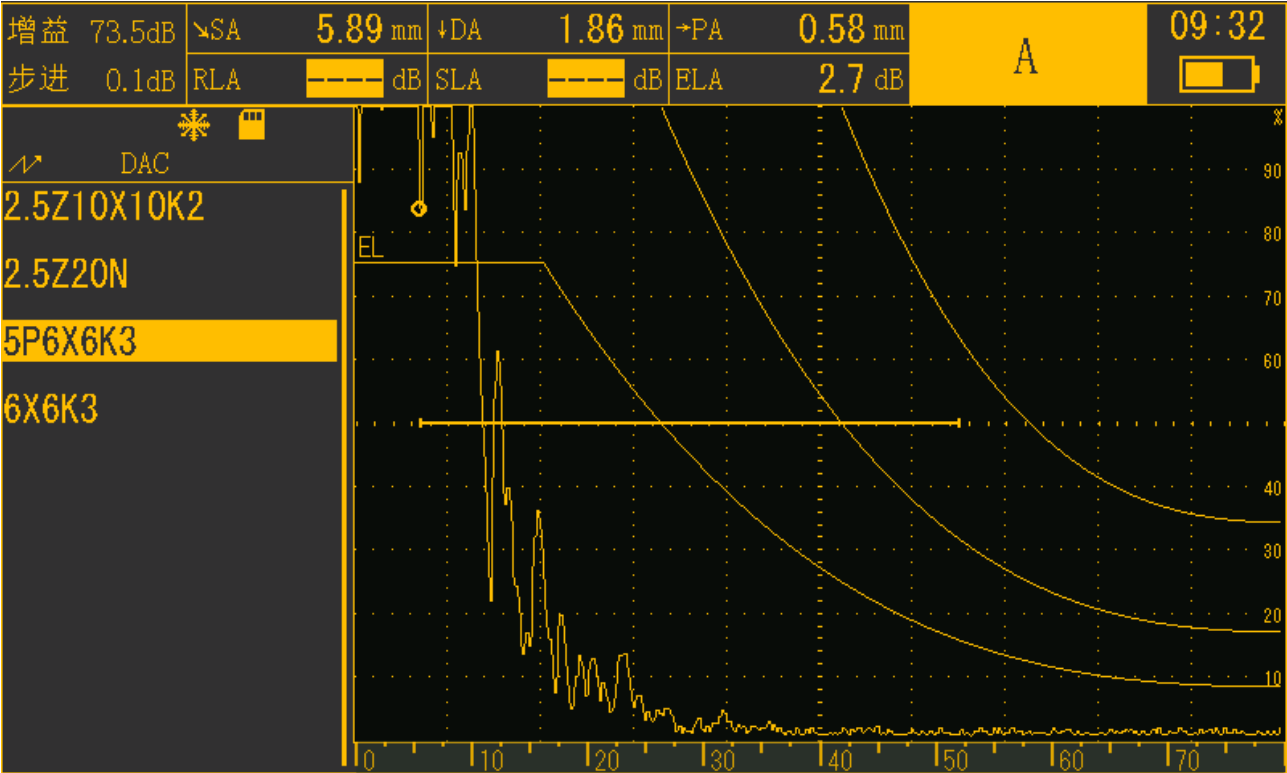
18	相控阵超声图	全焊缝					I级	合格
----	--------	-----	--	--	--	--	----	----

附件页

报告编号：TMPL-20260713104422

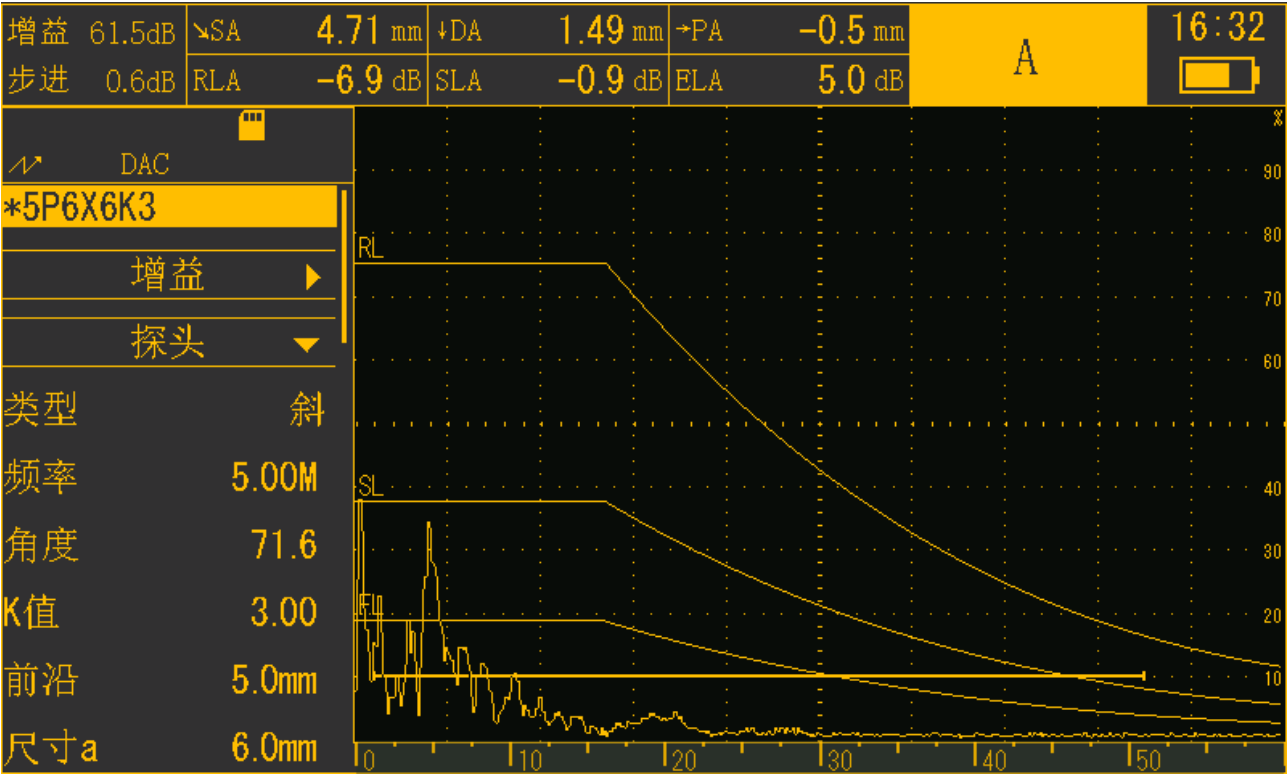
工程名称	化轻宿舍天然气管道工程	工件名称	化轻宿舍户外燃气管道
------	-------------	------	------------

45



报告文件	../REPORT/FC-9-257-2.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	09:32:33	设备ID	260602UFB006
报告参数			
工件名称	RQ	检测单位	ZJRQ
范围			
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			
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			
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
接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
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			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	5.89mm	RLA	--
↓DA	1.86mm	SLA	--
→PA	0.58mm	ELA	2.7dB
A_LED	报警		



报告文件	../REPORT/FC-10-37 0-3.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	16:33:01	设备ID	260602UFB008
范围			
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			
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			
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

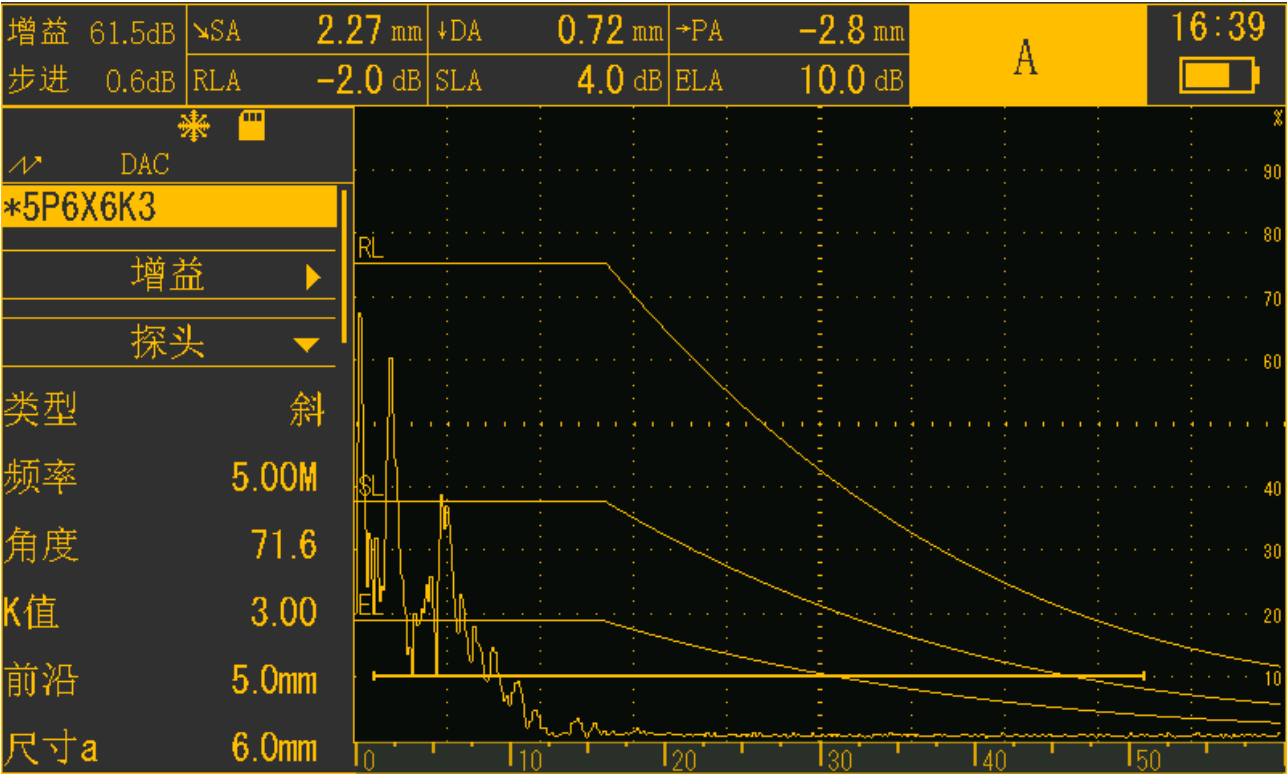
接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
频率模式	自动 中	重复频率	500Hz
脉冲方式	尖峰	阻尼	500Ω
脉宽	100ns	电压	300v
曲线			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	4.71mm	RLA	-6.9dB
↓DA	1.49mm	SLA	-0.9dB
→PA	-0.5mm	ELA	5.0dB
A_LED	报警		

42



报告文件	../REPORT/FC-10-37 1-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	16:38:29	设备ID	260602UFB008

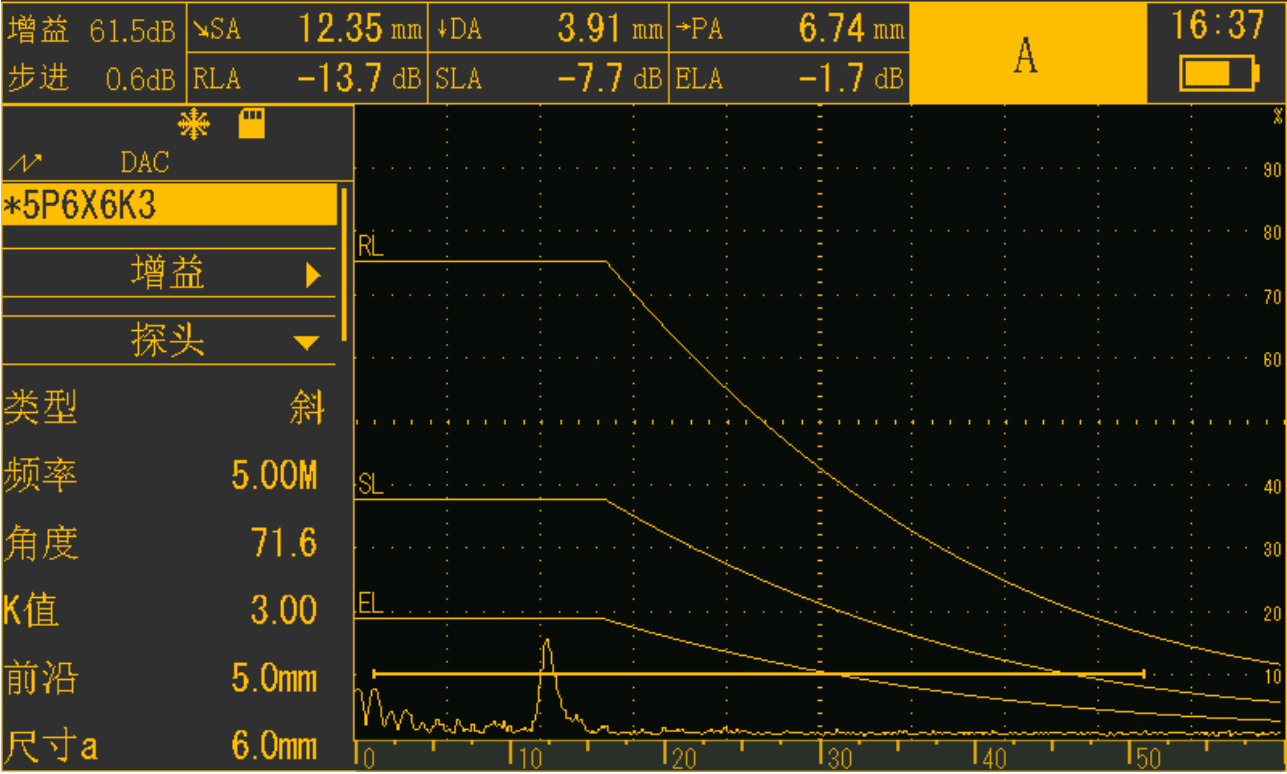
范围			
增益	61.5dB	增益补偿	0.0dB
声程	60.0mm	声速	3216m/s
延时	0.0mm	零点	2.89us
闸门			
闸门模式	单	测量模式	波峰
闸门跟踪	关	自动闸门	关
闸门单位	mm	闸门报警	进波
A起点	10	B起点	10
A宽度	50	B宽度	50
A高度	10%	B高度	50%
探头			
探头类型	斜	频率	5.00M
直径	无效	前沿	5.0mm
尺寸a	6.0mm	尺寸b	6.0mm
角度	71.6	K值	3.00
接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
频率模式	自动 中	重复频率	500Hz
脉冲方式	尖峰	阻尼	500Ω
脉宽	100ns	电压	300v
曲线			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	4.74mm	RLA	-2.8dB
↓DA	1.50mm	SLA	3.2dB
→PA	-0.5mm	ELA	9.1dB
A_LED	报警		



报告文件	../REPORT/FC-10-371-3.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	16:39:28	设备ID	260602UFB008
范围			
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			
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			
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

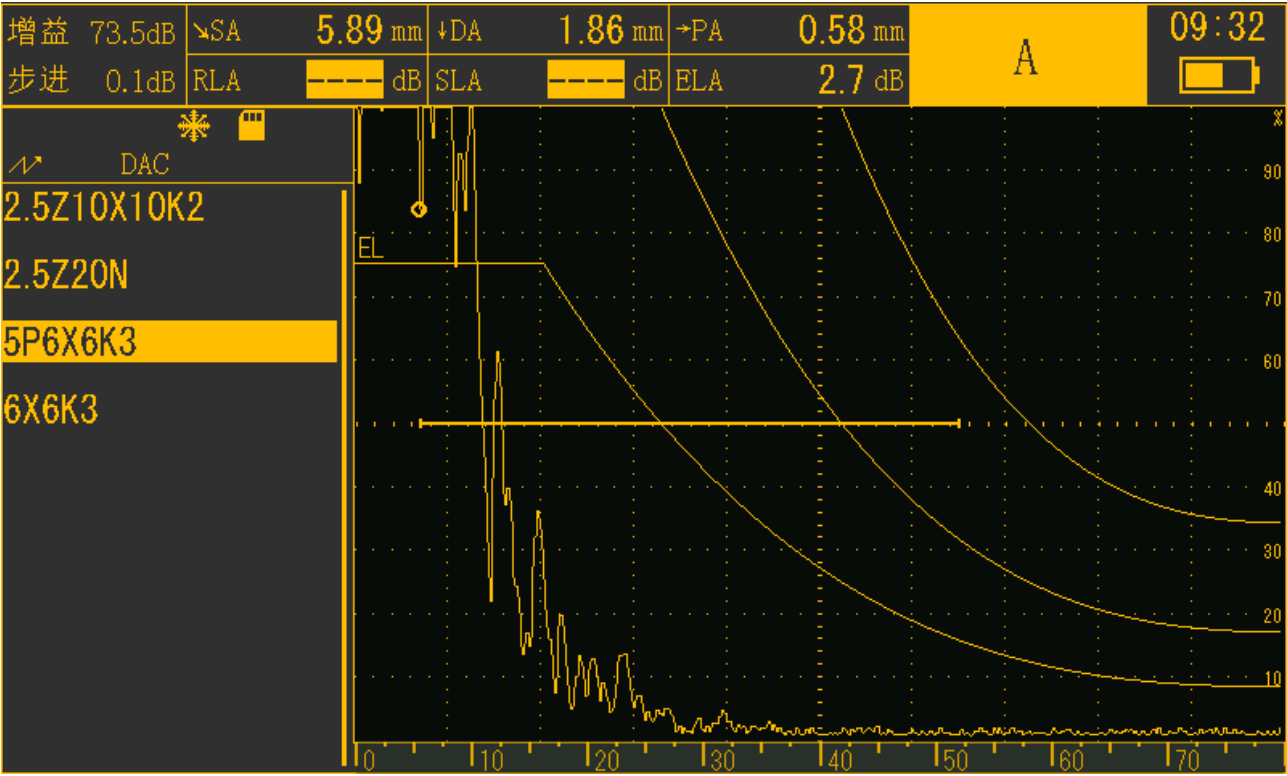
接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
频率模式	自动 中	重复频率	500Hz
脉冲方式	尖峰	阻尼	500Ω
脉宽	100ns	电压	300v
曲线			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	2.27mm	RLA	-2.0dB
↓DA	0.72mm	SLA	4.0dB
→PA	-2.8mm	ELA	10.0dB
A_LED	报警		

32



报告文件	../REPORT/FC-10-37 2-2.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	16:37:05	设备ID	260602UFB008

范围			
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			
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			
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
接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
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			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	12.35mm	RLA	-13.7dB
↓DA	3.91mm	SLA	-7.7dB
→PA	6.74mm	ELA	-1.7dB
A_LED	报警		



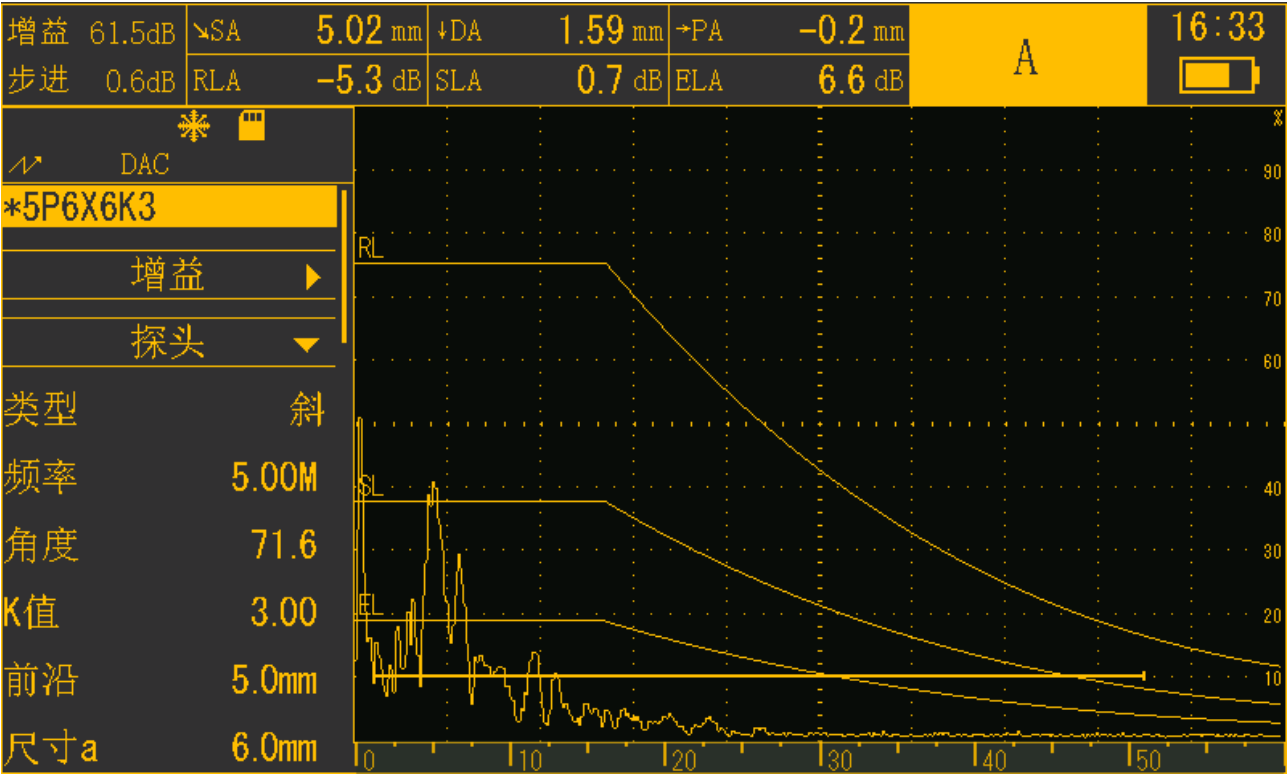
报告文件	../REPORT/FC-9-257-2.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	09:32:33	设备ID	260602UFB006
报告参数			
工件名称	RQ	检测单位	ZJRQ
范围			
增益	73.5dB	增益补偿	4.0dB
声程	80.0mm	声速	3216m/s
延时	0.0mm	零点	2.89us
闸门			
闸门模式	单	测量模式	波峰
闸门跟踪	关	自动闸门	关
闸门单位	mm	闸门报警	进波
A起点	10	B起点	10
A宽度	50	B宽度	50
A高度	50%	B高度	50%
探头			
探头类型	斜	频率	5.00M
直径	无效	前沿	5.0mm

尺寸a	6.0mm	尺寸b	6.0mm
角度	71.6	K值	3.00
接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
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			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	5.89mm	RLA	--
↓DA	1.86mm	SLA	--
→PA	0.58mm	ELA	2.7dB
A_LED	报警		

5

文件路径：/uploads/report_53/5.html

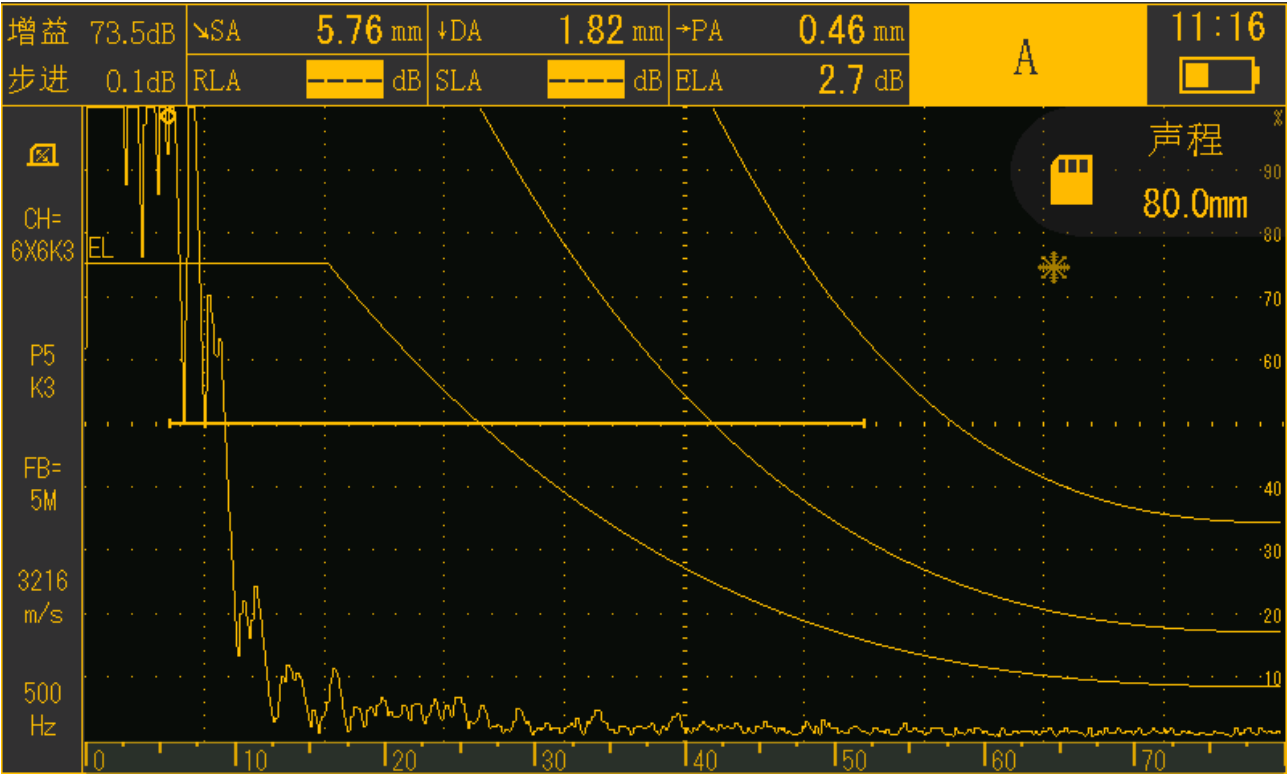
9



报告文件	../REPORT/FC-10-373-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	16:33:57	设备ID	260602UFB008
范围			
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			
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			
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

接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
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			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	5.02mm	RLA	-5.3dB
↓DA	1.59mm	SLA	0.7dB
→PA	-0.2mm	ELA	6.6dB
A_LED	报警		

16

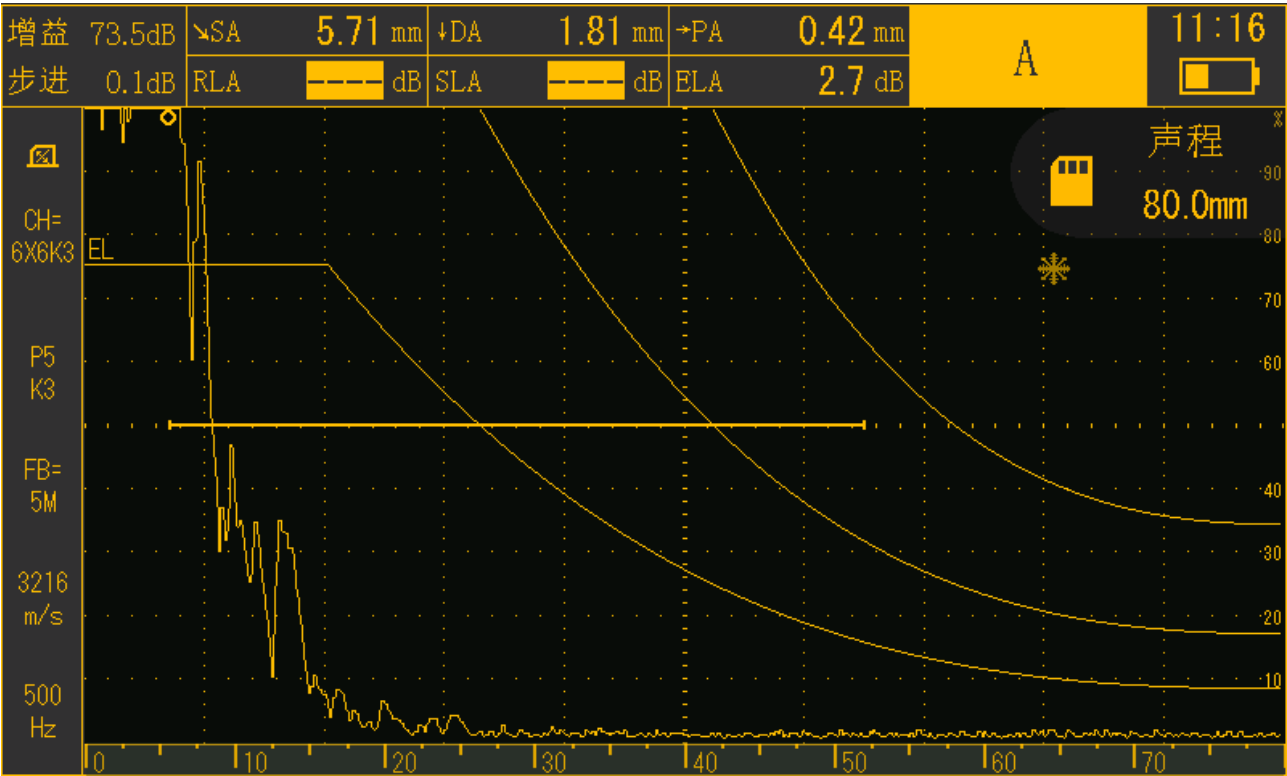


报告文件	../REPORT/FC-83-9-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	11:16:40	设备ID	260602UFB006

报告参数			
工件名称	RQ	检测单位	ZJRQ
范围			
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			
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			
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
接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
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			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	5.76mm	RLA	--
↓DA	1.82mm	SLA	--
→PA	0.46mm	ELA	2.7dB

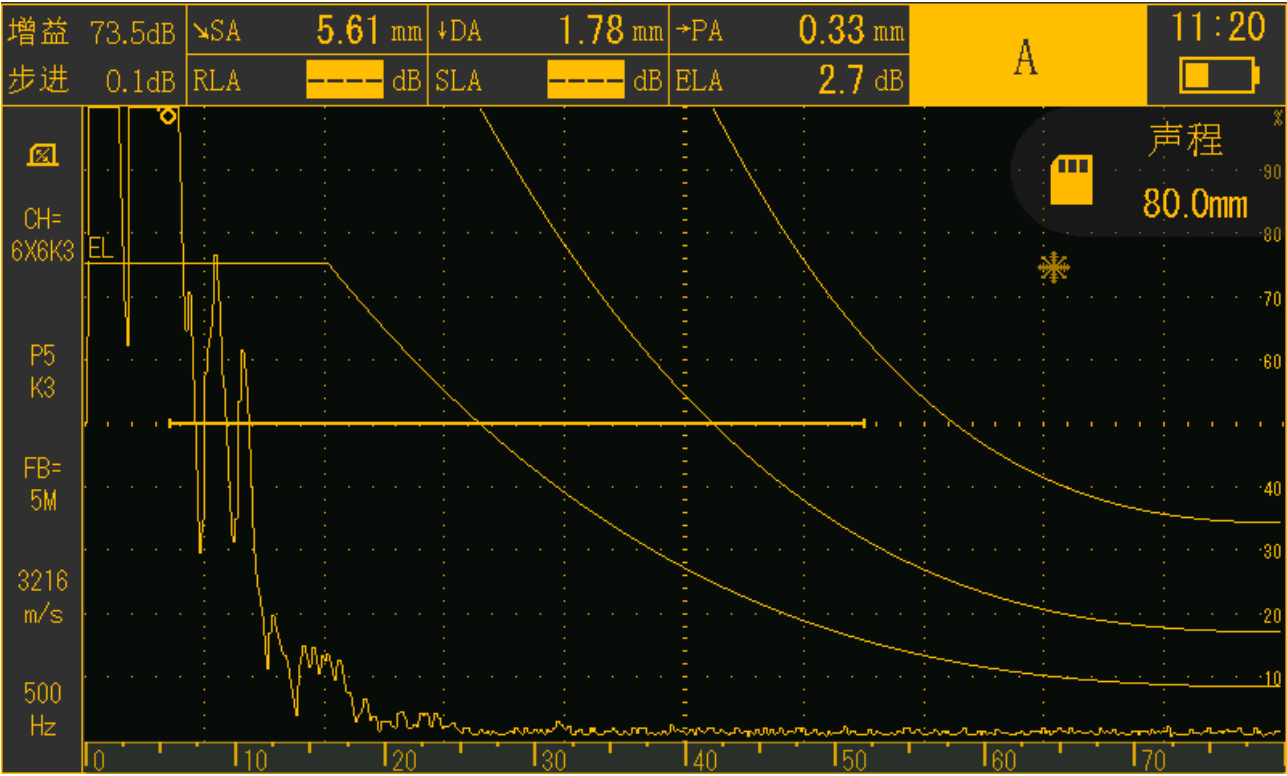
A_LED	报警		
-------	----	--	--

14



报告文件	../REPORT/FC-83-9-2.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	11:17:02	设备ID	260602UFB006
报告参数			
工件名称	RQ	检测单位	ZJRQ
范围			
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			
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			

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
接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
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			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	5.71mm	RLA	--
↓DA	1.81mm	SLA	--
→PA	0.42mm	ELA	2.7dB
A_LED	报警		



报告文件	../REPORT/FC-82-9-3.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	11:20:08	设备ID	260602UFB006
报告参数			
工件名称	RQ	检测单位	ZJRQ
范围			
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			
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			
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
接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
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			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	5.61mm	RLA	--
↓DA	1.78mm	SLA	--
→PA	0.33mm	ELA	2.7dB
A_LED	报警		

17

文件路径：/uploads/report_53/17.html

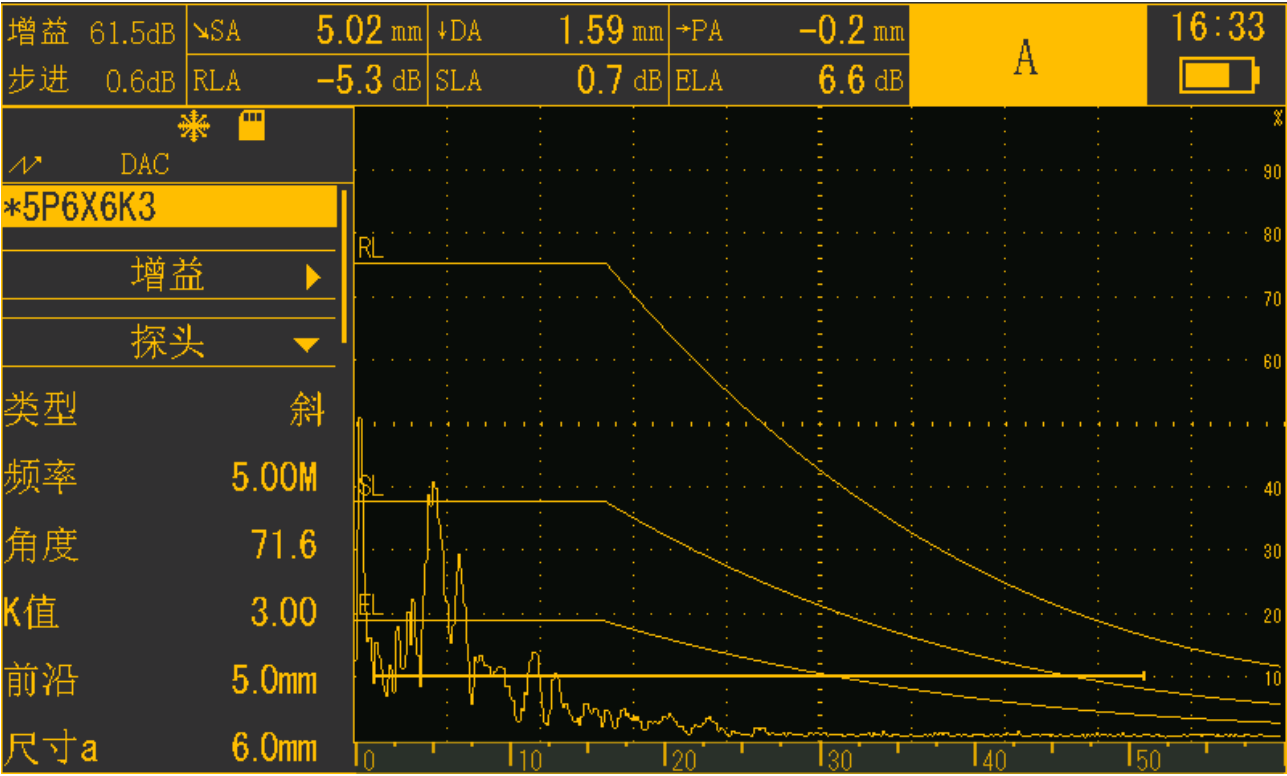
5

文件路径：/uploads/report_53/5.html

8

文件路径：/uploads/report_53/8.html

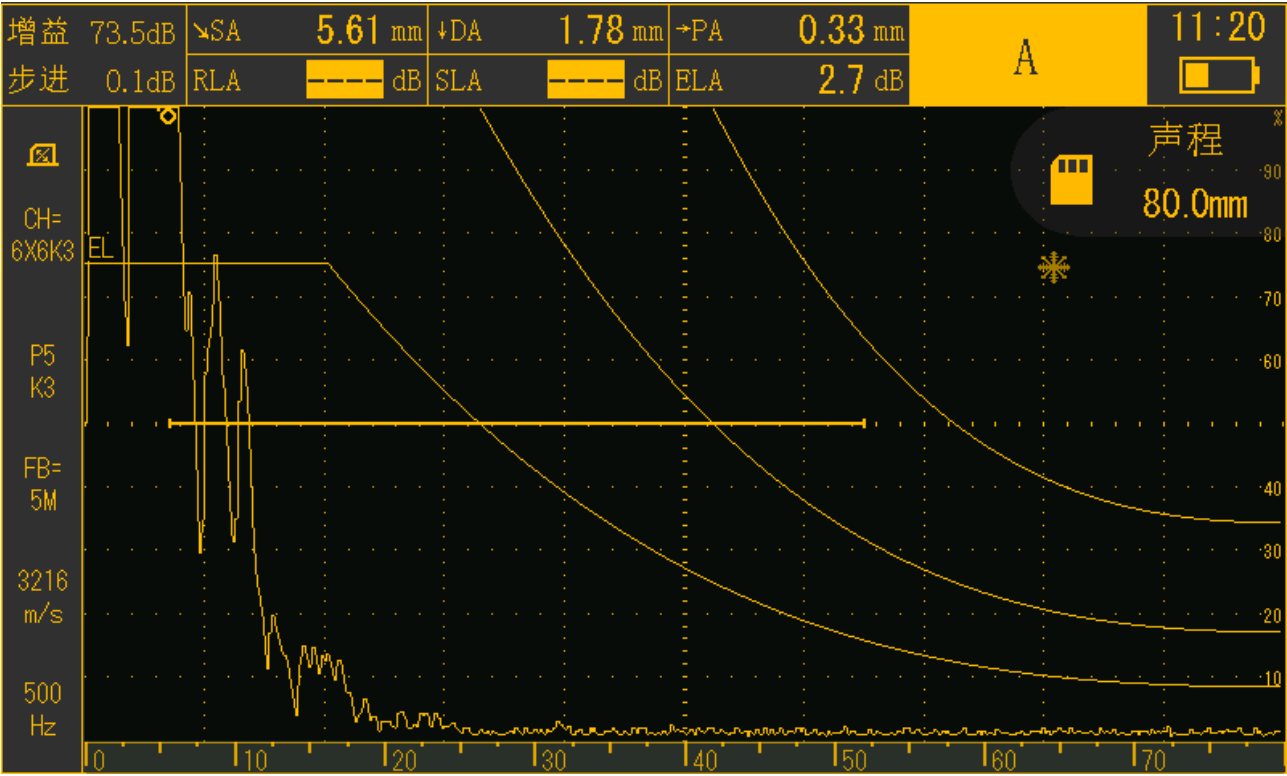
9



报告文件	../REPORT/FC-10-37 3-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	16:33:57	设备ID	260602UFB008
范围			
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			
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			
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

接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
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			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	5.02mm	RLA	-5.3dB
↓DA	1.59mm	SLA	0.7dB
→PA	-0.2mm	ELA	6.6dB
A_LED	报警		

15

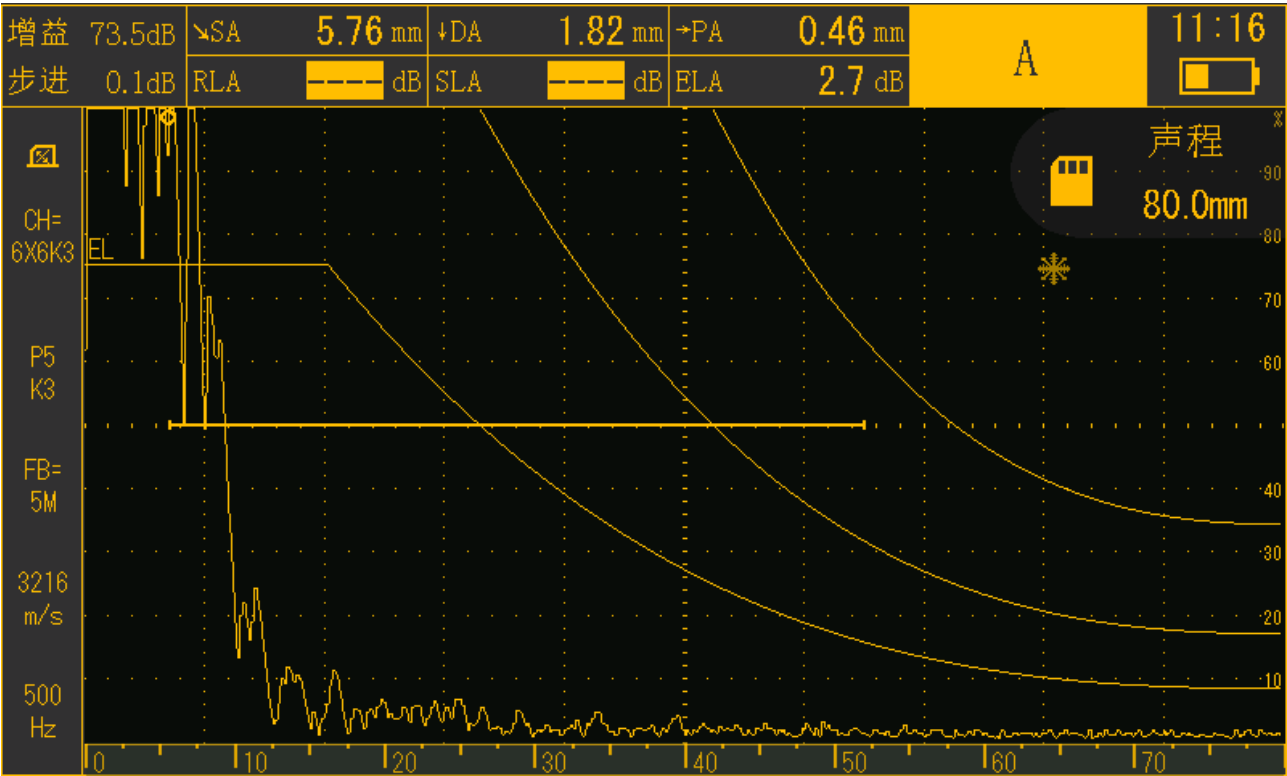


报告文件	../REPORT/FC-82-9-3.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	11:20:08	设备ID	260602UFB006

报告参数			
工件名称	RQ	检测单位	ZJRQ
范围			
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			
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			
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
接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
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			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	5.61mm	RLA	--
↓DA	1.78mm	SLA	--
→PA	0.33mm	ELA	2.7dB

A_LED	报警		
-------	----	--	--

16



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
范围			
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			
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			

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
接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
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			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	5.76mm	RLA	--
↓DA	1.82mm	SLA	--
→PA	0.46mm	ELA	2.7dB
A_LED	报警		

相控阵超声图

