

相控阵超声检测 (PAUT)

检测报告

报告编号：	TMPL-20260713122928
委托单位：	保定市住房和城乡建设局
工程名称：	保百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-20260713122928

一、项目背景

保百宿舍燃气管道改造位于竞秀区建南街道办，始建于1994年，户外燃气管道焊缝共计132道。现对其部分焊缝进行抽检，抽检数量11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-20260713122928

工程名称	保百宿舍天然气管道工程	检测日期	2026-07-13
报告编号	TMPL-20260713122928	原始记录编号	TMPL-20260713122928-REC
委托单位	保定市住房和城乡建设局		

工 件 参 数

工件名称	保百宿舍户外燃气管道	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12道焊缝（29至相控阵超声图）中，12道评定为I级（无缺陷），结论为合格；结论均为合格。

备 注

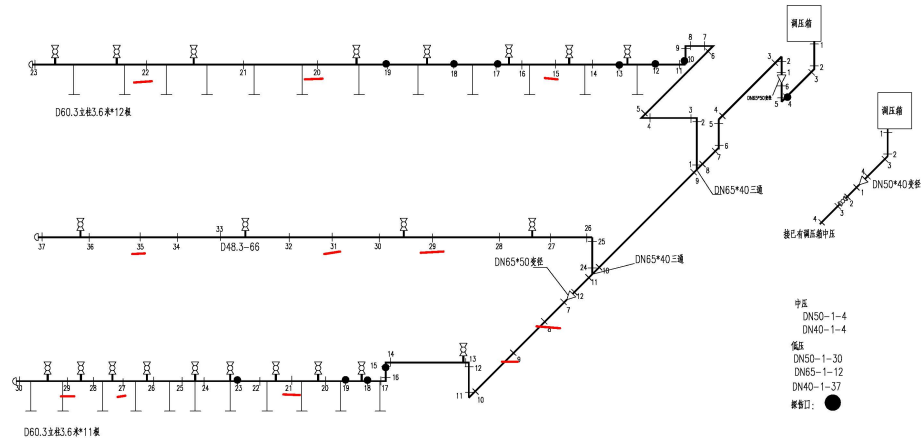
所有焊缝检测结果合格。

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10月03日

中低压燃气管道焊缝探伤图



保百宿舍焊口图

焊缝 29

相控阵超声检测数据表

工件编号	b	工件名称	保百宿舍户外燃气管道
检测标准	T/CASEI 004-2021	合格级别	I级（无缺陷）

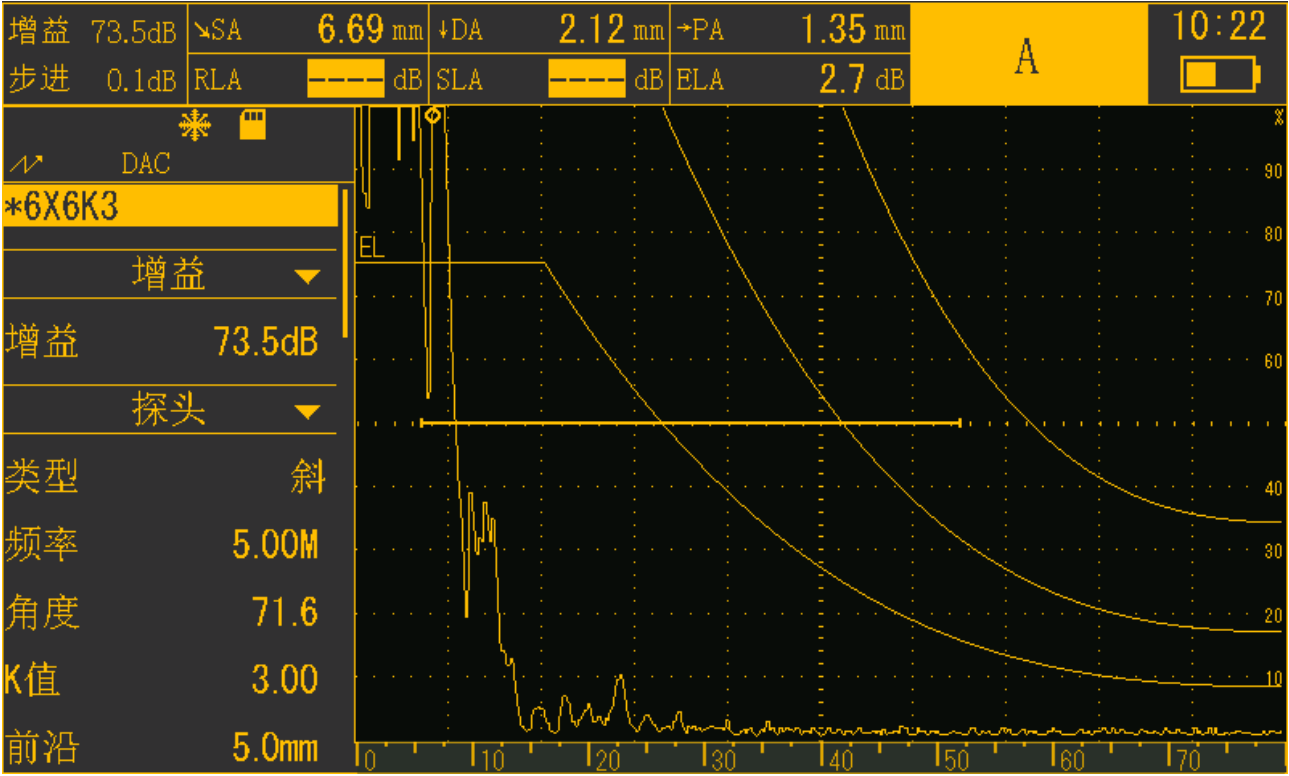
序号	焊缝编号	检测范围	缺陷编号	缺陷位置(mm)	深度(mm)	缺陷尺寸(mm)	质量等级	评定结果
1	29	全焊缝					I级	合格
2	27	全焊缝					I级	合格
3	21	全焊缝					I级	合格
4	9	全焊缝					I级	合格
5	8	全焊缝					I级	合格
6	29	全焊缝					I级	合格
7	31	全焊缝					I级	合格
8	35	全焊缝					I级	合格
9	22	全焊缝					I级	合格
10	20	全焊缝					I级	合格
11	15	全焊缝					I级	合格
12	相控阵超声图	全焊缝					I级	合格

附件页

报告编号：TMPL-20260713122928

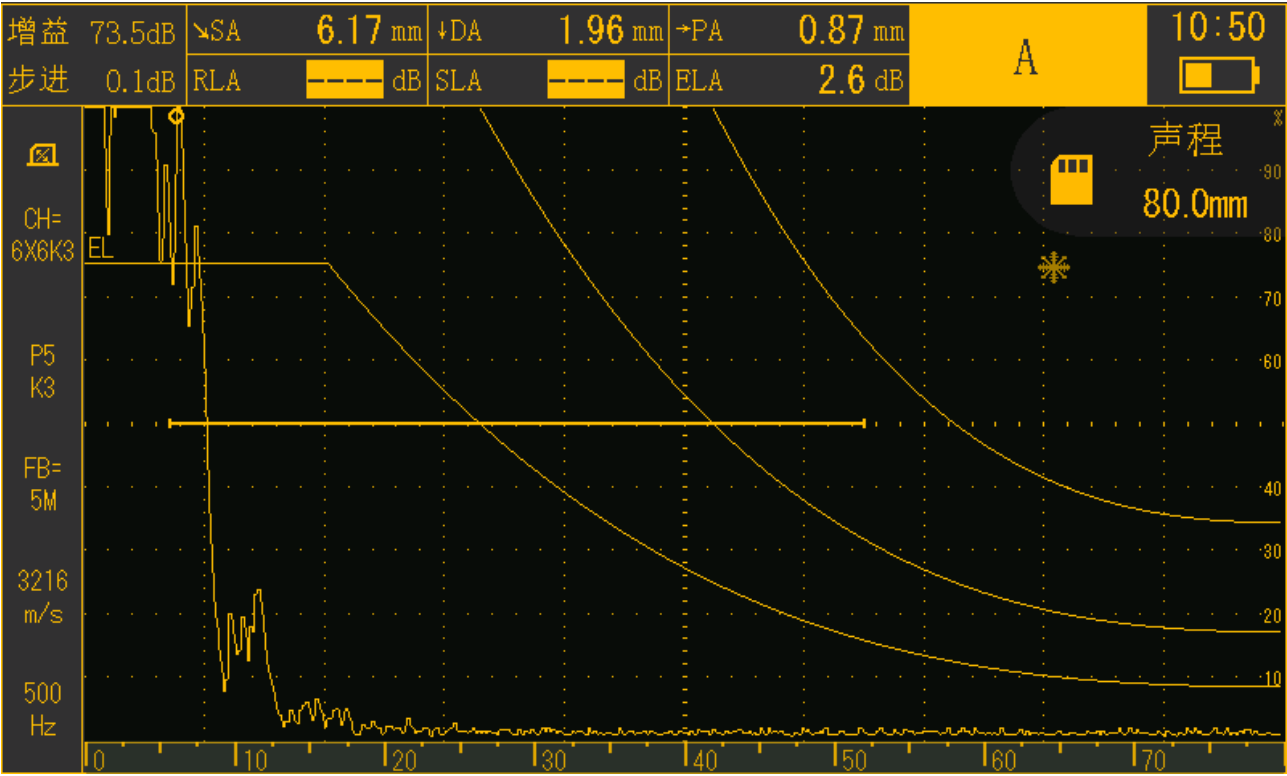
工程名称	保百宿舍天然气管道工程	工件名称	保百宿舍户外燃气管道
------	-------------	------	------------

29



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
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

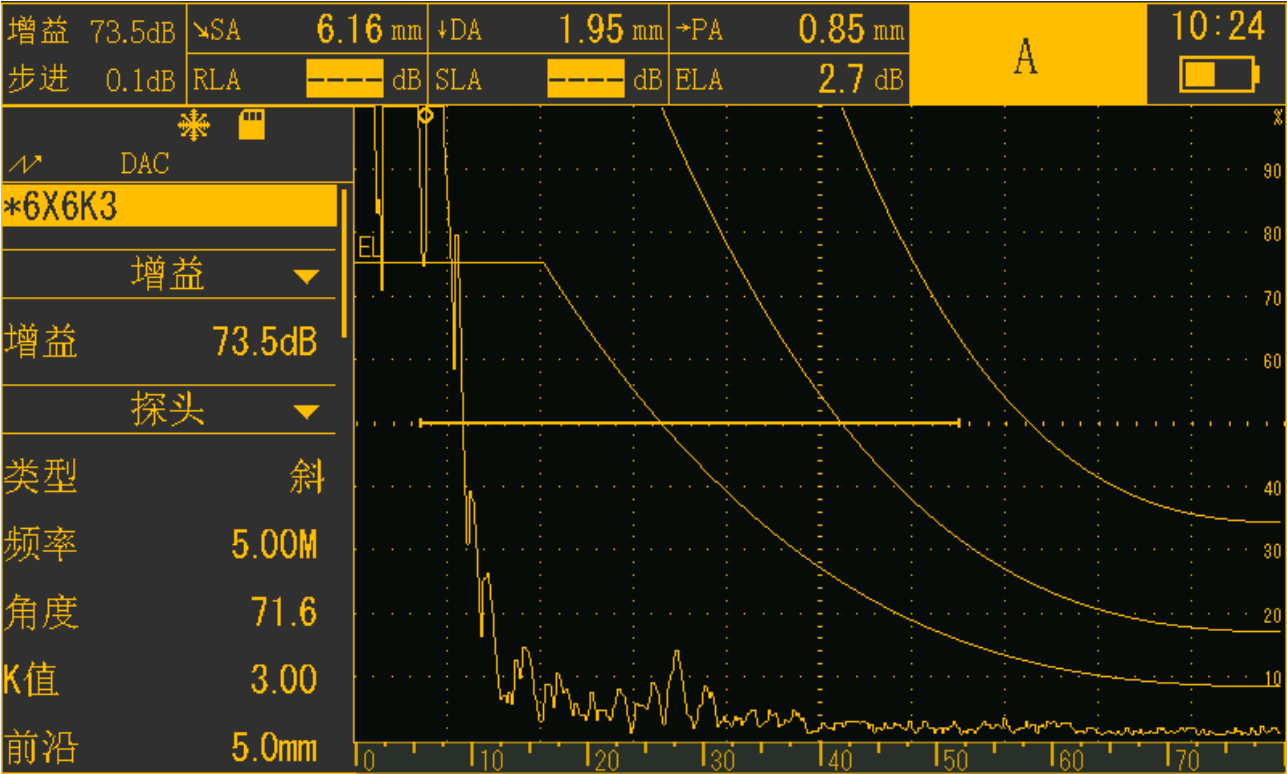
A高度	50%	B高度	50%
探头			
探头类型	斜	频率	5.00M
直径	无效	前沿	5.0mm
尺寸a	6.0mm	尺寸b	6.0mm
角度	71.6	K值	3.00
接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
频率模式	自动 中	重复频率	500Hz
脉冲方式	尖峰	阻尼	500Ω
脉宽	100ns	电压	300v
曲线			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	6.69mm	RLA	--
↓DA	2.12mm	SLA	--
→PA	1.35mm	ELA	2.7dB
A_LED	报警		



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
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	6.17mm	RLA	--
↓DA	1.96mm	SLA	--
→PA	0.87mm	ELA	2.6dB
A_LED	报警		

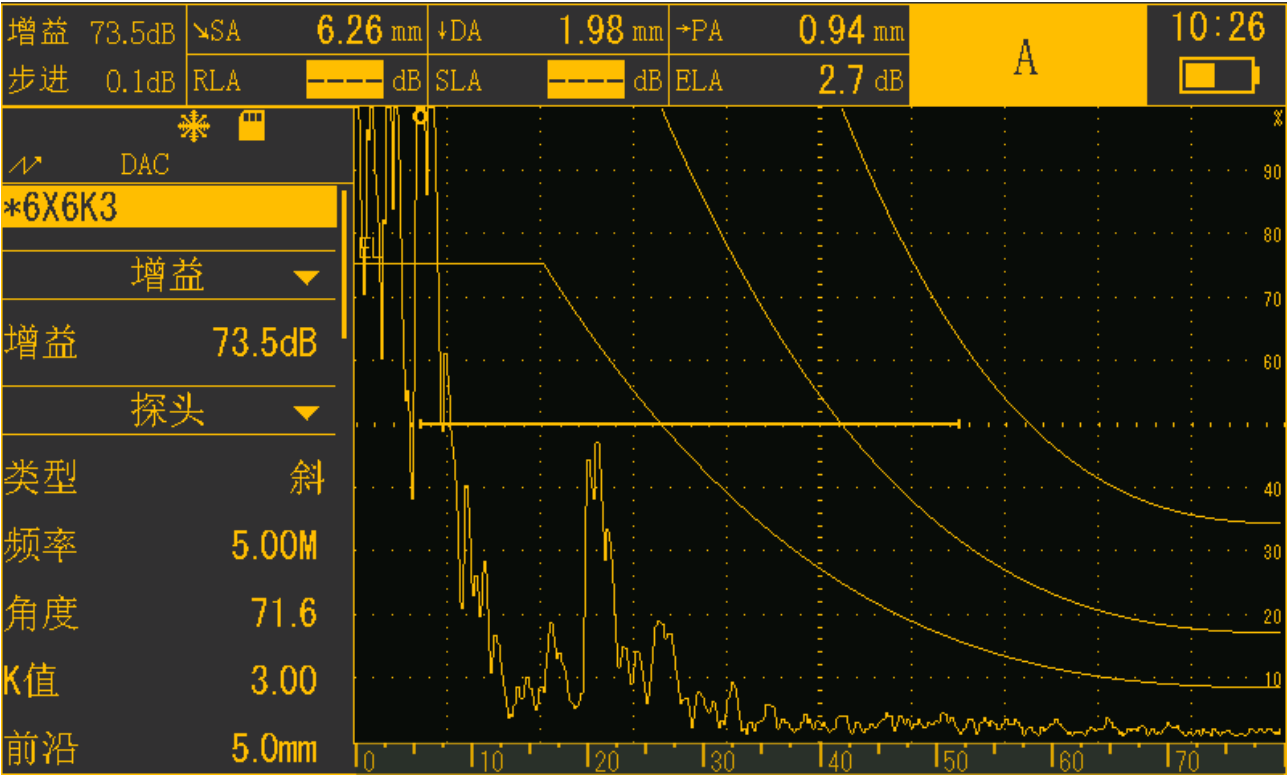
21



报告文件	../REPORT/FC-9-93-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	10:24:57	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	6.16mm	RLA	--
↓DA	1.95mm	SLA	--
→PA	0.85mm	ELA	2.7dB
A_LED	报警		

9



报告文件	../REPORT/FC-9-93-2.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	10:26:17	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

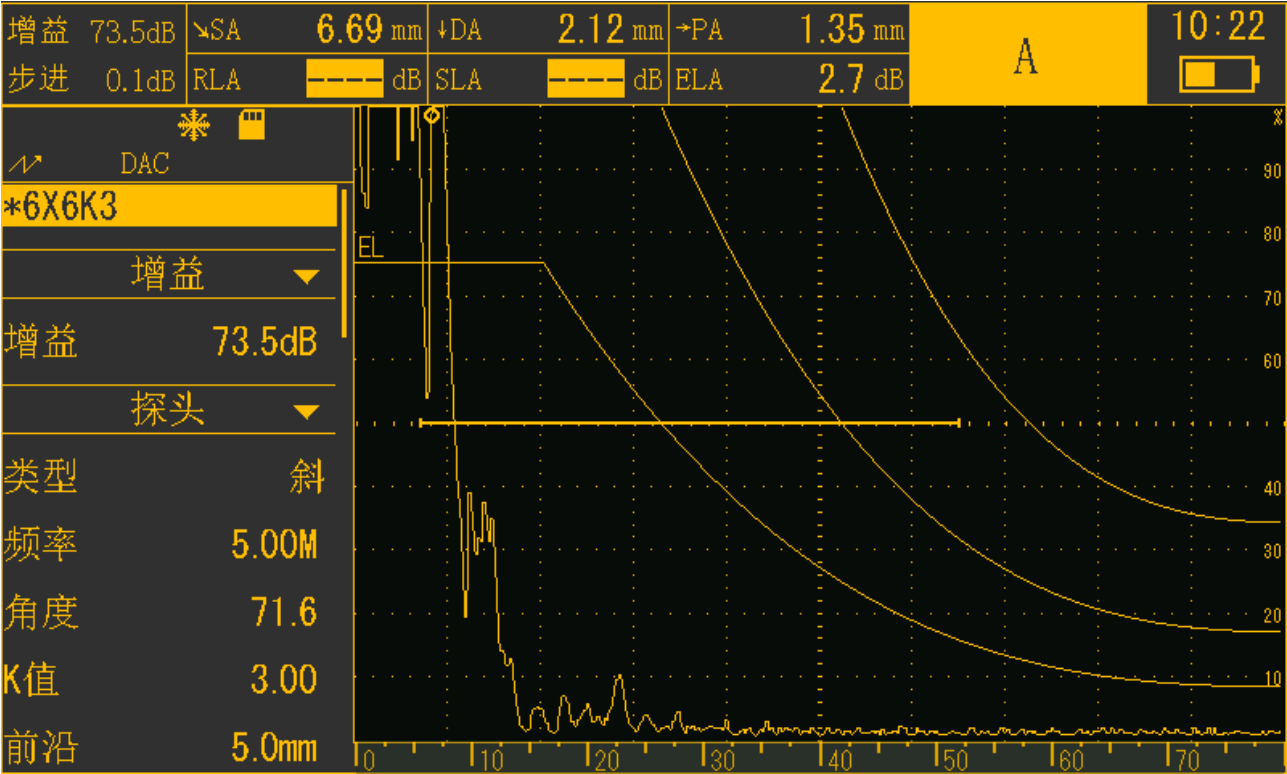
A宽度	50	B宽度	50
A高度	50%	B高度	50%
探头			
探头类型	斜	频率	5.00M
直径	无效	前沿	5.0mm
尺寸a	6.0mm	尺寸b	6.0mm
角度	71.6	K值	3.00
接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
频率模式	自动 中	重复频率	500Hz
脉冲方式	尖峰	阻尼	500Ω
脉宽	100ns	电压	300v
曲线			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	6.26mm	RLA	--
↓DA	1.98mm	SLA	--
→PA	0.94mm	ELA	2.7dB
A_LED	报警		



报告文件	../REPORT/FC-9-93-3.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	10:26:46	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	5.60mm	RLA	--
↓DA	1.77mm	SLA	--
→PA	0.31mm	ELA	2.7dB
A_LED	报警		

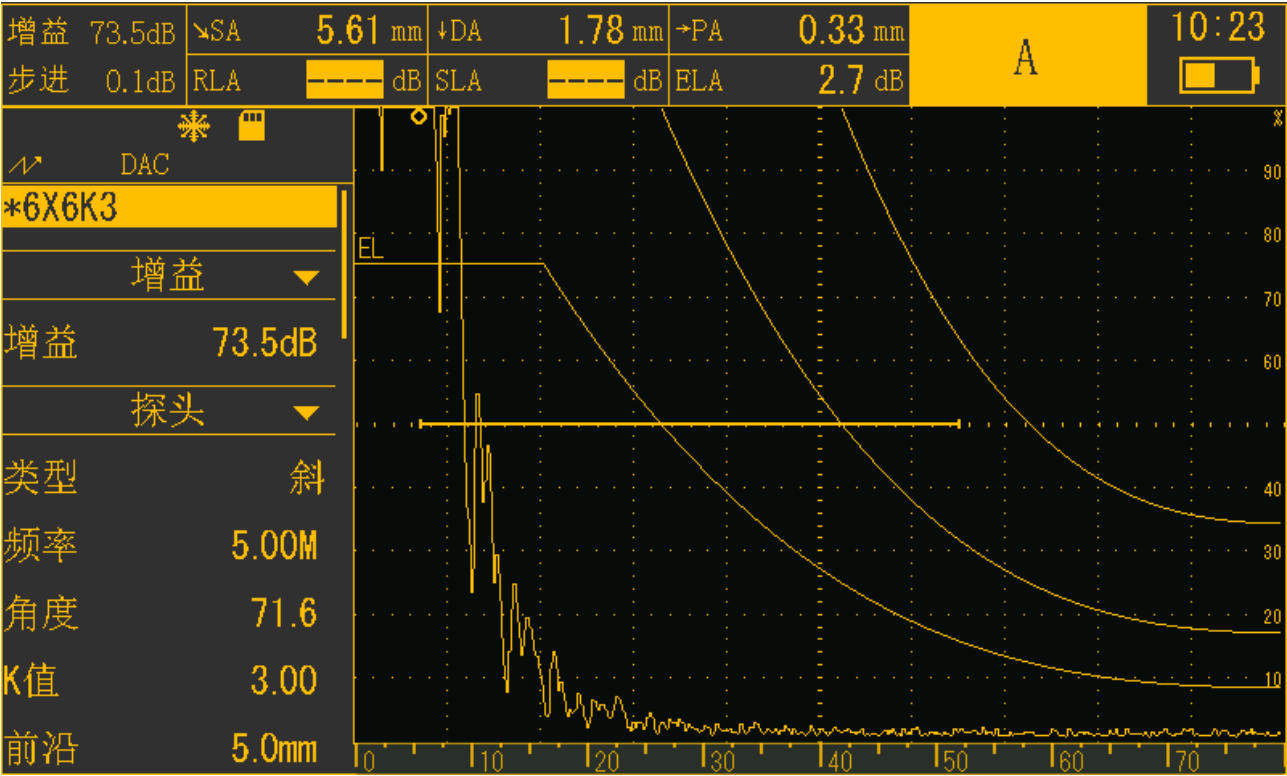
29



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
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			

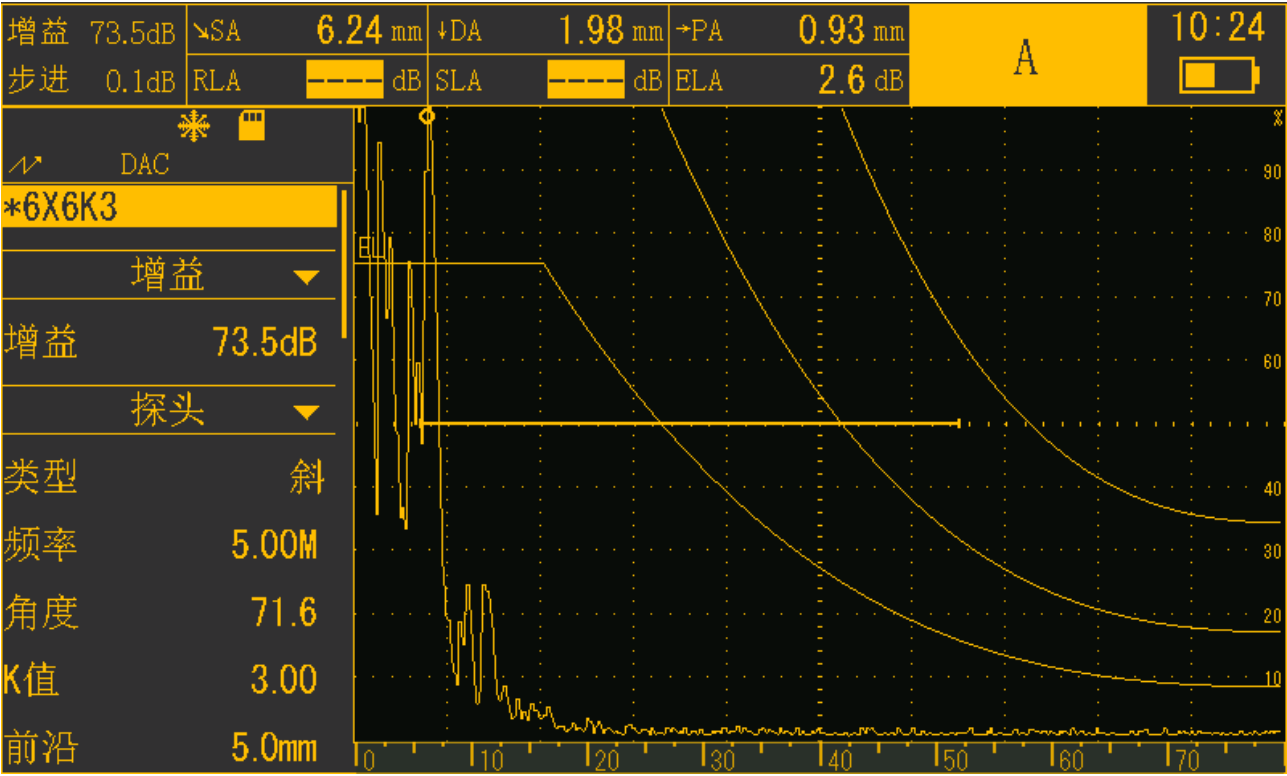
↘SA	6.69mm	RLA	--
↓DA	2.12mm	SLA	--
→PA	1.35mm	ELA	2.7dB
A_LED	报警		

31



报告文件	../REPORT/FC-9-94-2.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	10:23:42	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

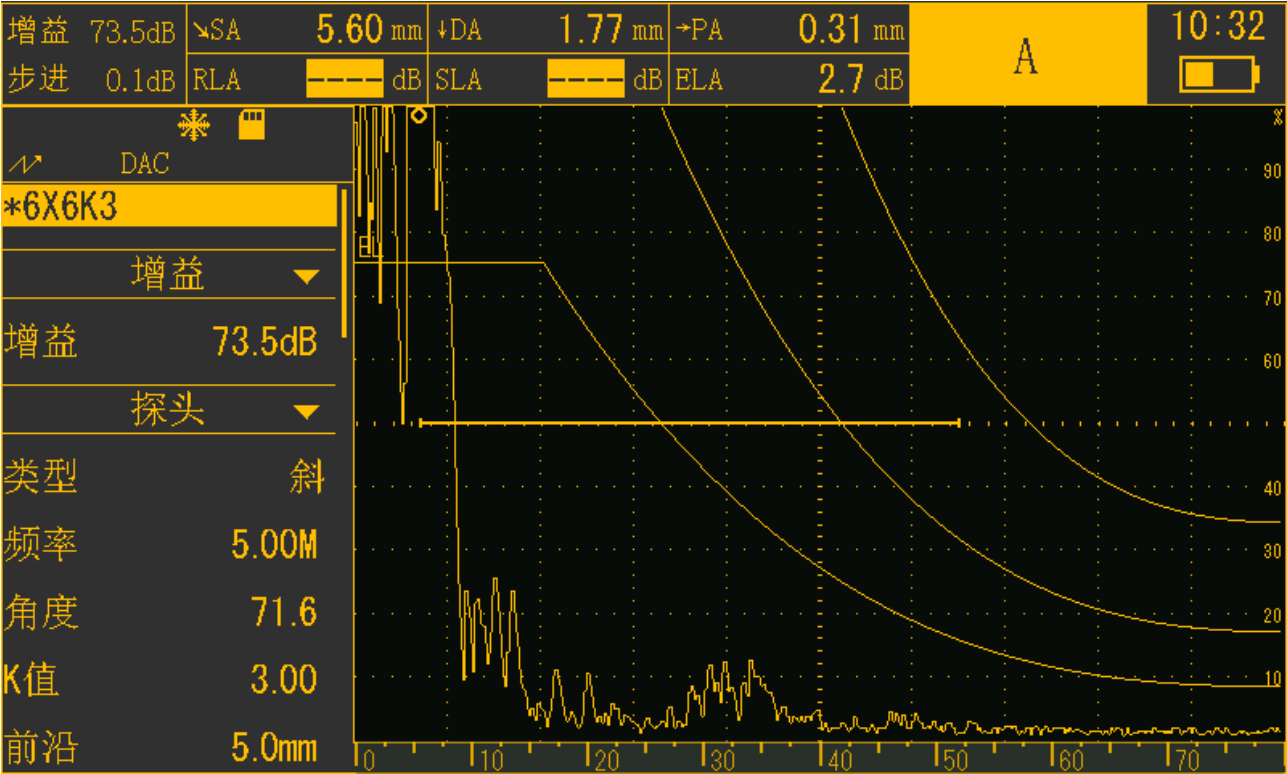
A宽度	50	B宽度	50
A高度	50%	B高度	50%
探头			
探头类型	斜	频率	5.00M
直径	无效	前沿	5.0mm
尺寸a	6.0mm	尺寸b	6.0mm
角度	71.6	K值	3.00
接收			
双晶模式	关	滤波器	5M
检波	全波	抑制	0
平均	0	数字降噪	关
发射			
频率模式	自动 中	重复频率	500Hz
脉冲方式	尖峰	阻尼	500Ω
脉宽	100ns	电压	300v
曲线			
曲线	DAC		
测值显示			
↘SA	5.61mm	RLA	--
↓DA	1.78mm	SLA	--
→PA	0.33mm	ELA	2.7dB
A_LED	报警		



报告文件	../REPORT/FC-9-94-3.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	10:24:18	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	6.24mm	RLA	--
↓DA	1.98mm	SLA	--
→PA	0.93mm	ELA	2.6dB
A_LED	报警		

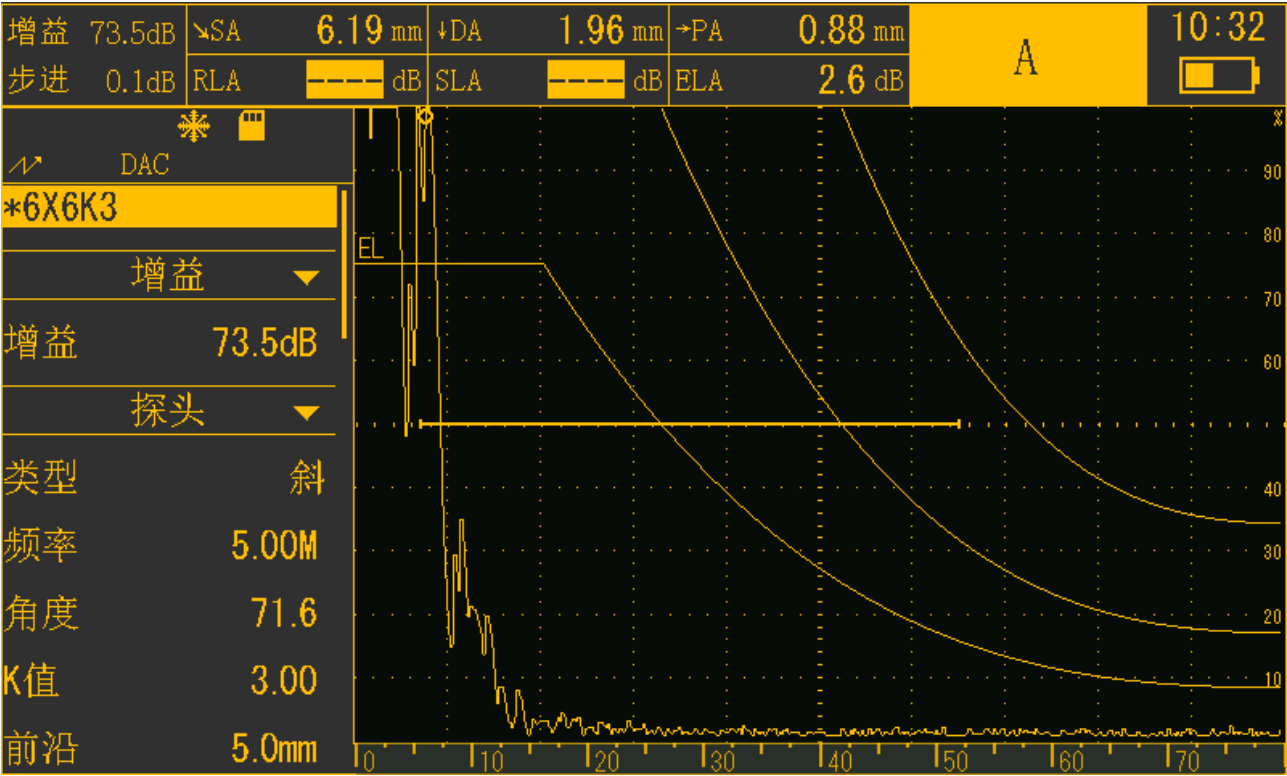
22



报告文件	../REPORT/FC-9-95-1.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	10:32:06	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			

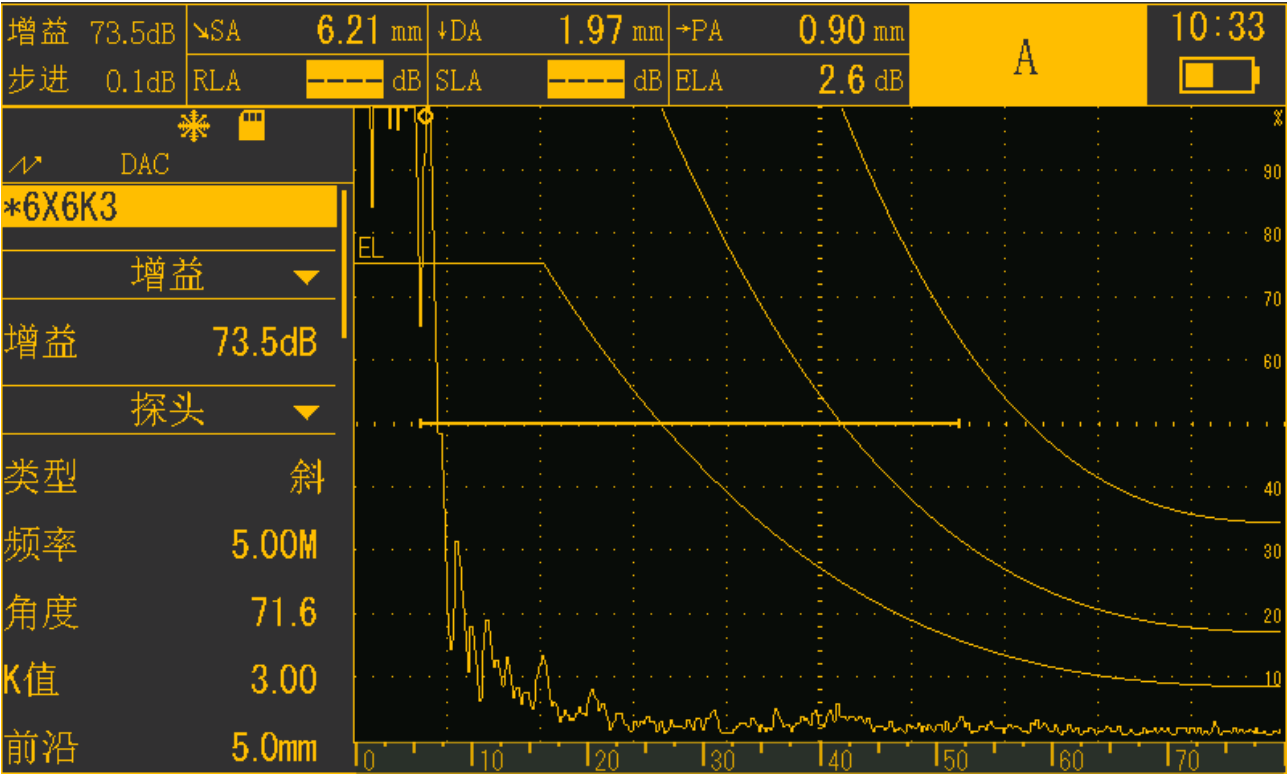
↘SA	5.60mm	RLA	--
↓DA	1.77mm	SLA	--
→PA	0.31mm	ELA	2.7dB
A_LED	报警		

20



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
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	6.19mm	RLA	--
↓DA	1.96mm	SLA	--
→PA	0.88mm	ELA	2.6dB
A_LED	报警		



报告文件	../REPORT/FC-9-95-3.html	检测日期	2026/06/19
检测时间	10:33:36	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	6.21mm	RLA	--
↓DA	1.97mm	SLA	--
→PA	0.90mm	ELA	2.6dB
A_LED	报警		

相控阵超声图

