

西安艾蒙希（AMC）X 射线测厚仪

使用说明书



西安艾蒙希科技有限公司

XI' AN AMCTECH CO., LTD.

2020 年 4 月

目 录

1. 概述.....	4
1.1. 系统简介.....	4
1.2. 测量原理.....	4
1.3. 技术参数及指标.....	4
1.4. 设备硬件组成.....	5
1.5. 安全防护.....	5
2. 部件结构及其作用.....	6
2.1. C 型架.....	6
2.2. 仪表箱.....	6
2.3. 控制柜.....	6
2.4. 冷却系统.....	6
2.5. 数显表.....	6
3. 安装说明.....	7
3.1. C 型架.....	7
3.2. 仪表箱.....	7
3.3. 控制柜.....	7
3.4. 冷却系统.....	7
3.5. 数显表.....	7
4. 调试说明.....	7
4.1. 控制柜的调试.....	8
4.2. 仪表箱的调试.....	8
4.3. C 型架的调试.....	8
4.4. 数显表的调试.....	8
4.5. 冷却系统的调试.....	8
5. 测厚仪软件操作.....	9
5.1. 启动测厚仪.....	9
5.2. 厚度标定.....	10
5.3. 状态检测.....	13
5.4. 系统调试.....	14
5.5. 故障报警.....	16

5.6. 系统退出.....	17
6. 日常维护和故障诊断.....	18
6.1. 日常维护指导.....	18
6.1.1. 设备定期检查项目表.....	18
6.1.2. 检查项目指导.....	18
6.2. 故障诊断——系统不能启动.....	19
6.3. 故障诊断——通讯失败.....	19
6.4. 故障诊断——射线源不能打开.....	20
6.5. 故障诊断——射线空载电压过低.....	20
7. 运输及贮存.....	20
7.1. 运输.....	20
7.2. 贮存.....	20
8. 售后服务.....	20
9. 咨询方式.....	21

1. 概述

1.1. 系统简介

X 射线测厚仪是一种在线高精度金属板带厚度检测仪器，能快速准确地反映金属带材生产过程中的带材实际厚度或厚度偏差，断电后不会释放任何射线，是一种安全的测厚仪，使用方便，性能可靠。

西安艾蒙希科技有限公司一直从事冷轧（黑色、有色金属）板带等厚度测量技术的研究，实践中积累了丰富的测量技术经验，掌握了进口同类测厚仪的关键技术。通过我公司自主创新研发，现已成功推出了新一代 X 射线测厚仪，其性能及可靠性均达到了国际先进水平。

1.2. 测量原理

X 射线测厚仪是应用 X 射线穿过物料时其强度发生衰减，利用该衰减量来测量物料厚度。

X 射线测厚仪与 AGC 接口工作原理是：用测厚仪检测到的板带实际值与预先设定值进行比较，如果差值为零时，放大器也显示为零，通过信号线送到 AGC 系统的偏差信号为零，轧辊辊缝保持不变；如果差值为正时，即板带检测值大于设定时，偏差信号为正（1 μm 相当于 100mV 电压），通过 AGC 系统控制压下缸伺服阀关闭辊缝到板带厚度为设定值；偏差信号为负时，相反打开辊缝。

1.3. 技术参数及指标

以下测厚仪的技术指标适用于单一材质金属带材的测量，测厚仪的技术指标可根据带材宽度的不同而设计。

测厚仪规格：1930x200x611.5mm（不包括拖链）；

类型选择：X 光机参数

管电压：65.0kV；

管电流：0.10mA；

功率：6.50W；

C 型架开口：723x150mm；

动态测量精度：±0.001mm；

测量范围：0-3.0mm；

测量架行程：475mm；

行程缸工作压力：16Mpa；

分辨率：传感器 0.001mm，数字显示器 0.0001mm；

输出信号：偏差量+/-10V（直读信号）232 通信/并行 BCD（AGC 厚度控制）；

跟随能力：1000m/min；

1.4. 设备硬件组成

该型号测厚仪的配置，由 C 型架，仪表箱，控制柜，冷却系统、数显表组成，其中 C 型架为机械部件，包括：C 型架，X 光机，电离室，行走驱动和底座等部件。

详细介绍参见第 2 章 部件结构及其作用。



1.5. 安全防护

距 C 型架前端划定剂量当量小于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ 的区域，该区域外属于公众安全范围，符合 GB18871-2002《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》中的要求。

2. 部件结构及其作用

2.1. C 型架

安装在 C 型架上的行走驱动装置，分成液压驱动或电机驱动，本型号采用液压驱动，它可以使 C 型架在底座的轨道上运动，便于设备检修和设备的精度标定工作。

在 C 型架的上臂装有电离室、电器元件和电缆，下臂装有 X 光机和冷却水管。

当 X 光机加电开启时，C 型架警示灯中红灯常亮；X 光机停止工作时，警示灯中红灯灭，绿灯常亮；当测厚仪的总电源关闭时，绿灯熄灭。

2.2. 仪表箱

仪表箱内包含前置放大器、高压模块

仪表箱主要是采集现场的状态信号和输出控制信号。

2.3. 控制柜

控制柜内包含测厚仪主机、液晶显示屏、键盘鼠标、通讯端口等。

测厚仪主机位高端工业计算机，主要功能有：测量厚度值运算、显示、输出；测厚仪运行相关参数设定；X 射线源开关；负责测厚仪各部件之间的通讯等。

2.4. 冷却系统

冷却系统是本测厚仪的专用设备，以保证 X 射线源及 X 射线高压控制器的稳定。冷却温度可以根据需要设置。

2.5. 数显表

数显表是显示被测钢带的厚度值的仪器。

3. 安装说明

3.1. C 型架

安装导轨要保证 C 型架在前极限位置时，探测器中心线对准带材中心位置，在后极限位置时，C 型架前端与带材无干涉，C 型架行走空间无任何物体阻挡。

3.2. 仪表箱

操作面板安装在现场合适的位置，尽可能缩短与 C 型架之间的线缆长度，用螺钉固定，门前要留有一定的操作空间。

3.3. 控制柜

控制柜要求各电缆连接准确、接触良好，电缆走线要按照国际标准，不要和动力电缆混装，尽量缩短距离。

3.4. 冷却系统

冷却系统安装在 C 型架附近位置，并注意防潮防水。

3.5. 数显表

数显表安装在轧机操作员可以直接看到的明显位置，且无振动并注意防潮防水。

4. 调试说明

通电调试前，首先严格按照提供图纸检查各部件连接是否正确？供电检查是否符合要求？检查确认无误后，给控制柜、仪表箱、数显表分别通电，看状态是否正常？

4.1. 控制柜的调试

首先控制柜确定好放置位置，然后按照电气图纸接好线。

将所有的线接好以后，检查好所有的接线，然后上电测试。

注意上电需要一级一级上电，每级使用万用表量好再进行下一级的上电。保证稳压电源，直流开关电源的稳定输出以及冷却风机的正常运行后，打开控制计算机，按照顺序，逐个测试测厚仪的数字量 I/O 点以及模拟量的各个数据。全部没有问题后，按照说明调试测厚仪。

4.2. 仪表箱的调试

首先将仪表箱确定好放置位置，然后按照电气图纸接好线。

将所有的线接好以后，检查好所有的接线，仪表箱内是包含了 AMC-XCH 和 AMC-RNET 两块板卡以及两个电源模块，连接转化包括 C 型架电离室以及测厚仪控制柜的信号，不用做单独调试。现场调试仪表箱时需确保电源模块以及板卡的正常带电运行即可。

4.3. C 型架的调试

点按操作台中测厚仪前进、后退按钮，检查 C 型架前进、后退是否正常；

C 型架通电，通过测厚仪主机检测有探测器信号和 X 射线高压控制器信号；

把冷却系统开关打开，检查冷却接头处通水状况。

4.4. 数显表的调试

首先将数显表安装好，数显表有两个航插，分别是电源和信号，按照电气图纸将航插接好后，应用控制计算机发送机前机后的数据，观察数显表是否正常显示数据。

4.5. 冷却系统的调试

检查冷却系统的蓄水量是否达标，过滤芯是否堵塞。

5. 测厚仪软件操作

5.1. 启动测厚仪

闭合测厚仪控制柜的断路器，给系统供电。当总电源开启后，打开控制柜中的左、右冷却系统上电开关，保持冷却系统正常一直运行。旋启测厚仪计算机后面的“电源”按钮，启动 Windows 系统。当系统加载完毕时，运行桌面上的“X 射线测厚仪”图标，双击进入图 1 所示画面：

图 1 画面登录窗口

输入密码“Amc2005”，选取适当的分辨率，点击登陆按钮进入测厚仪系统主画面，如图 2 所示：

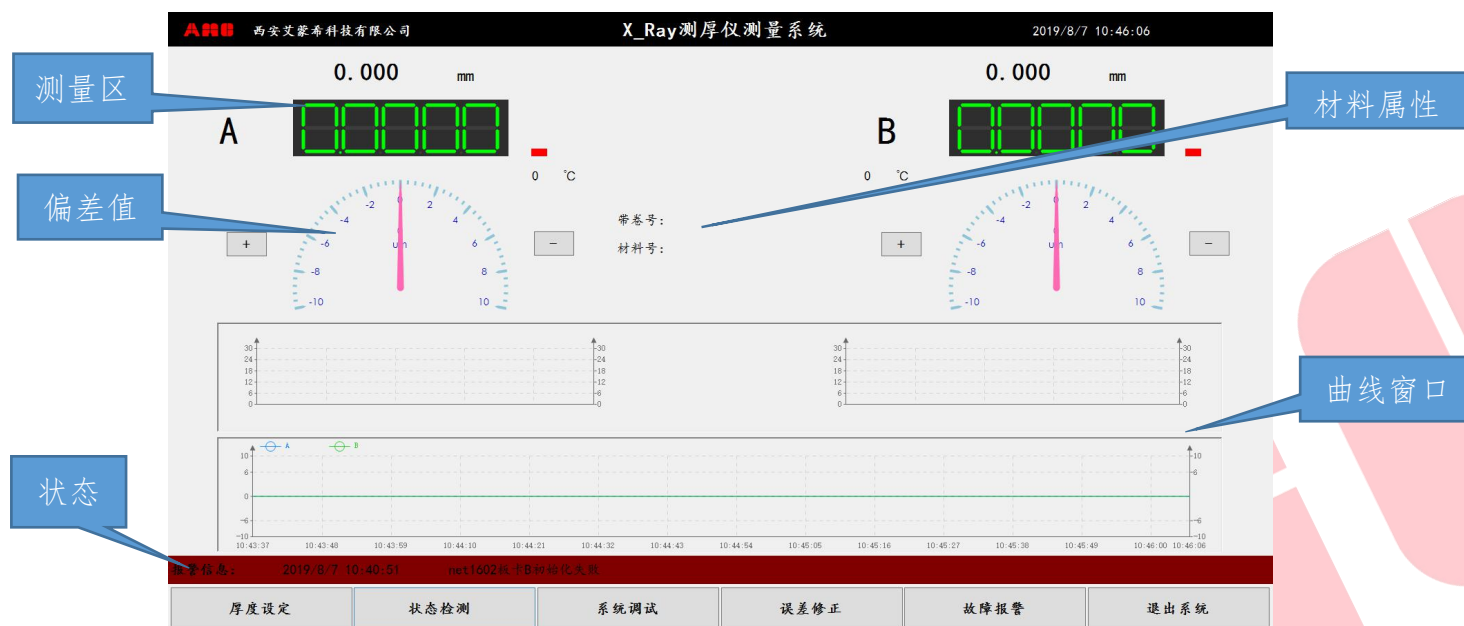


图2 软件主画面

在主画面底部有【厚度设定】、【状态检测】、【系统调试】、【误差修正】、【故障报警】和【退出系统】六个菜单。

测量区中显示测量厚度和信号值，材料属性中显示目前带材的带卷号和材料号，

在【厚度设定】里选择{材料类型}，然后在【系统调试】里{系统参数}画面《打开射线》，即可开始运行测量，下面讲解详细功能用法。

5.2. 厚度标定

厚度设定有两种模式：PLCRS232 串口通讯和 HMI 手置。

需要在{系统参数}界面设置设定数据来源是 本地设置 还是 远程通讯设置。

如果选择本地模式，则在【厚度设定】里设定目标厚度值。

如果选择远程模式，则在【系统调试】里{X_ray 标定}画面里进行厚度标定。

AMC 西安艾蒙希科技有限公司
X-Ray测厚仪系统参数
2019/8/7 10:41:53

串口通讯设置

数显驱动串口地址	4
数显驱动串口波特率	1200
厚度设定串口地址	2
厚度设定串口波特率	1200
A射线串口地址	3
A射线串口波特率	9600
B射线串口地址	1
B射线串口波特率	9600

测厚仪控制

偏差范围 (um)	100
设定厚度值源	☐ 本地 ☒ 远程
测厚仪工作状态	True
数据保存时间 (月)	3
滤波次数	5
采样时间	50 ms
备用	0
备用	0

A射线设定参数

设定高压 (Kv)	25
实际高压 (Kv)	0
设定电流 (uA)	50
实际电流 (uA)	0
实际温度 (°C)	0

A故障信息

开关	■
过热	■
ARC	■
过流	■
欠流	■
过压	■
欠压	■

B射线设定参数

设定高压 (Kv)	25
实际高压 (Kv)	0
设定电流 (uA)	50
实际电流 (uA)	0
实际温度 (°C)	0

B故障信息

开关	■
过热	■
ARC	■
过流	■
欠流	■
过压	■
欠压	■

A打开射线	A关闭射线	B打开射线	B关闭射线	A故障复位	B故障复位	保存参数
读高压值	读电流值	A设定高压	A设定电流	B设定高压	B设定电流	返回

图 3 系统参数

AMC 西安艾蒙希科技有限公司
X-Ray测厚仪测量系统
2019/8/7 10:47:58

0.000 mm

A

0 °C

带卷号:

材料号:

0.000 mm

B

0 °C

报警信息: 2019/8/7 10:40:51 net1602线于B射线校准失败

系统参数

X-Ray标定

数据查询

X-Ray读取

X-Ray补偿参数

厚度设定	状态检测	系统调试	误差修正	故障报警	退出系统
------	------	------	------	------	------

图 4 系统调试菜单

下面以测量厚度范围为 0~4mm 为例说明厚度标定步骤:

西安艾蒙希科技有限公司 X-Ray测厚仪系统参数 2019/8/7 10:51:36

串口通讯设置

数显驱动串口地址: 4

数显驱动串口波特率: 1200

厚度设定串口地址: 2

厚度设定串口波特率: 1200

A射线串口地址: 3

A射线串口波特率: 9600

B射线串口地址: 1

B射线串口波特率: 9600

测厚仪控制

偏差范围 (um): 100

设定厚度值源: ☐ 本地 ☒ 远程

测厚仪工作状态: True

数据保存时间 (月): 3

滤波次数: 5

采样时间: 50 ms

备用: 0

备用: 0

A射线设定参数

设定高压 (Kv): 25

实际高压 (Kv): 0

设定电流 (uA): 50

实际电流 (uA): 0

实际温度 (°C): 0

A故障信息

开关: ☒

过热: ☒

ARC: ☒

过流: ☒

欠流: ☒

过压: ☒

欠压: ☒

B射线设定参数

设定高压 (Kv): 25

实际高压 (Kv): 0

设定电流 (uA): 50

实际电流 (uA): 0

实际温度 (°C): 0

B故障信息

开关: ☒

过热: ☒

ARC: ☒

过流: ☒

欠流: ☒

过压: ☒

欠压: ☒

A打开射线

A关闭射线

B打开射线

B关闭射线

A故障复位

B故障复位

保存参数

读高压值

读电流值

A设定高压

A设定电流

B设定高压

B设定电流

返回

图 5 系统参数

西安艾蒙希科技有限公司 X-Ray测厚仪射线标定 2019/8/7 10:49:24

材料类型: c1A

A_X标定

K9	1.282646	S10	7.000000	G10	9.200	mm
K8	1.700155	S9	0.529000	G9	0.900	mm
K7	1.700155	S8	1.176000	G8	2.000	mm
K6	1.181216	S7	0.529000	G7	0.900	mm
K5	1.539683	S6	4.000000	G6	5.000	mm
K4	0.1915709	S5	0.850000	G5	0.150	mm
K3	0.1694915	S4	0.589000	G4	0.100	mm
K2	0.1785714	S3	0.294000	G3	0.050	mm
K1	0.2083333	S2	0.182000	G2	0.030	mm
K0	0.1162791	S1	0.086000	G1	0.010	mm

B_X标定

K9	1.443743	S10	7.500000	G10	9.560	mm
K8	0.1973165	S9	1.003000	G9	0.180	mm
K7	0.1779359	S8	0.749600	G8	0.130	mm
K6	0.166945	S7	0.581000	G7	0.100	mm
K5	0.1800412	S6	0.461200	G6	0.080	mm
K4	0.1915709	S5	0.850000	G5	0.150	mm
K3	0.1694915	S4	0.589000	G4	0.100	mm
K2	0.1785714	S3	0.294000	G3	0.050	mm
K1	0.2083333	S2	0.182000	G2	0.030	mm
K0	0.1162791	S1	0.086000	G1	0.010	mm

A_X系数标定

空压: 3660.0 mv 信号: 0.000000

电压: 0.0 mv 系数: 1.0000

厚度: 0.000 mm 设定厚度: 0.000 mm

B_X系数标定

空压: 3422.7 mv 信号: 0.000000

电压: 0.0 mv 系数: 1.0000

厚度: 0.000 mm 设定厚度: 0.000 mm

A_X标定启用组数: 10 B_X标定启用组数: 10

A_X空载标定 A_X系数标定

A_X系数复位 B_X空载标定 B_X系数标定 B_X系数复位

保存参数 返回

图 6 X_ray 标定

1. 在【系统调试】里{系统参数}画面选择 远程 ，并设定好 A 侧的高压和电流数值，选择《保存参数》；
2. 进入{ X_ray 标定}界面，选择启用组数为 8 ，并清空标定区所有数据，选择《保存参数》；
3. 进入{系统参数}画面，选择《A 打开射线》，进入{ X_ray 标定}界面，选择《A_X 空载标定》，进入{系统参数}画面，选择《A 关闭射线》；
4. 选择相同材料的 0.2 mm 标定板；
5. 进入{系统参数}画面，选择《A 打开射线》，记录主画面测量区的信号值，和

此时标定板的实际厚度；

6. 将信号值填入{X_ray 标定}画面中标定区的 S1，将实际厚度填入 G1；
7. 选择《保存参数》，进入{系统参数}画面，选择《A 关闭射线》；
8. 选择 0.5 mm 标定板，重复步骤 5，两个数据填入 S2 和 G2，重复步骤 7；
9. 选择 1.0 mm 标定板，重复步骤 5，两个数据填入 S3 和 G3，重复步骤 7；
10. 选择 1.5 mm 标定板，重复步骤 5，两个数据填入 S4 和 G4，重复步骤 7；
11. 选择 2.0 mm 标定板，重复步骤 5，两个数据填入 S5 和 G5，重复步骤 7；
12. 选择 2.5 mm 标定板，重复步骤 5，两个数据填入 S6 和 G6，重复步骤 7；
13. 选择 3.0 mm 标定板，重复步骤 5，两个数据填入 S7 和 G7，重复步骤 7；
14. 选择 3.5 mm 标定板，重复步骤 5，两个数据填入 S8 和 G8，重复步骤 7；
15. 标定完成，可使用其他厚度标定板检验标定准确度。

5.3. 状态检测

测厚仪在调试和检修时，工程师可以在 HMI 画面上很直观的判断开关点的输入/输出正确与否；也可以判断测头以及厚度偏差的输入/输出正确与否。

AMC 西安艾蒙希科技有限公司		X-Ray 测厚仪系统状态		2019/8/7 10:43:14																																																																	
数字量输入测试 <table> <tr><td>A测厚仪前进</td><td>■</td><td>B测厚仪前进</td><td>■</td></tr> <tr><td>A测厚仪后退</td><td>■</td><td>B测厚仪后退</td><td>■</td></tr> <tr><td>备用</td><td>■</td><td>备用</td><td>■</td></tr> <tr><td>备用</td><td>■</td><td>紧急停车</td><td>■</td></tr> <tr><td>备用</td><td>■</td><td>建张</td><td>■</td></tr> <tr><td>备用</td><td>■</td><td>B后限位</td><td>■</td></tr> <tr><td>A后限位</td><td>■</td><td>备用</td><td>■</td></tr> <tr><td>备用</td><td>■</td><td></td><td></td></tr> </table> 数字量输出测试 <table> <tr><td>A测厚仪投入</td><td>□</td><td>B测厚仪投入</td><td>□</td></tr> <tr><td>A测厚仪退出</td><td>□</td><td>B测厚仪退出</td><td>□</td></tr> <tr><td>备用</td><td>□</td><td>备用</td><td>□</td></tr> <tr><td>备用</td><td>□</td><td>备用</td><td>□</td></tr> <tr><td>备用</td><td>□</td><td>备用</td><td>□</td></tr> <tr><td>备用</td><td>□</td><td>备用</td><td>□</td></tr> <tr><td>备用</td><td>□</td><td>备用</td><td>□</td></tr> <tr><td>备用</td><td>□</td><td>备用</td><td>□</td></tr> </table>						A测厚仪前进	■	B测厚仪前进	■	A测厚仪后退	■	B测厚仪后退	■	备用	■	备用	■	备用	■	紧急停车	■	备用	■	建张	■	备用	■	B后限位	■	A后限位	■	备用	■	备用	■			A测厚仪投入	□	B测厚仪投入	□	A测厚仪退出	□	B测厚仪退出	□	备用	□	备用	□	备用	□	备用	□	备用	□	备用	□	备用	□	备用	□	备用	□	备用	□	备用	□	备用	□
A测厚仪前进	■	B测厚仪前进	■																																																																		
A测厚仪后退	■	B测厚仪后退	■																																																																		
备用	■	备用	■																																																																		
备用	■	紧急停车	■																																																																		
备用	■	建张	■																																																																		
备用	■	B后限位	■																																																																		
A后限位	■	备用	■																																																																		
备用	■																																																																				
A测厚仪投入	□	B测厚仪投入	□																																																																		
A测厚仪退出	□	B测厚仪退出	□																																																																		
备用	□	备用	□																																																																		
备用	□	备用	□																																																																		
备用	□	备用	□																																																																		
备用	□	备用	□																																																																		
备用	□	备用	□																																																																		
备用	□	备用	□																																																																		
模拟量输入测试 <table> <tr><td>A通道1:</td><td>0</td><td>mv</td><td>StateA:</td><td>■</td></tr> <tr><td>A通道2:</td><td>0</td><td>mv</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>B通道1:</td><td>0</td><td>mv</td><td>StateB:</td><td>■</td></tr> <tr><td>B通道2:</td><td>0</td><td>mv</td><td></td><td></td></tr> </table> 模拟量输出测试 <table> <tr><td>A侧厚度</td><td>B侧厚度</td><td>备用</td><td>备用</td></tr> <tr><td>00 v</td><td>00 v</td><td>00 v</td><td>00 v</td></tr> <tr><td>确定</td><td>确定</td><td>确定</td><td>确定</td></tr> </table>						A通道1:	0	mv	StateA:	■	A通道2:	0	mv			B通道1:	0	mv	StateB:	■	B通道2:	0	mv			A侧厚度	B侧厚度	备用	备用	00 v	00 v	00 v	00 v	确定	确定	确定	确定																																
A通道1:	0	mv	StateA:	■																																																																	
A通道2:	0	mv																																																																			
B通道1:	0	mv	StateB:	■																																																																	
B通道2:	0	mv																																																																			
A侧厚度	B侧厚度	备用	备用																																																																		
00 v	00 v	00 v	00 v																																																																		
确定	确定	确定	确定																																																																		
启动A网口		启动B网口		复位A网口																																																																	
数字量输出使能		数字量输出取消		模拟量输出使能																																																																	
				模拟量输出取消																																																																	
返回																																																																					

图 7 测厚仪状态画面

- (1) 数字量输入测试 用来测试数字量输入信号的通断状态；
- (2) 数字量输出测试 用来测试数字量输出信号的状态，需要单击数字量输出使能，再次单击测试按钮，即可观察数字量输出状态，测试完毕，单击数字量输出取消，取消测试；

(3) 模拟量 测试方法同数字量测试类似;

(4) 若通讯失败, 可以单击网口复位按钮, 再次单击启动按钮重新启动; 也可以退出软件重新启动软件。

5.4. 系统调试

主要用于修改一些系统参数, 最常用的是前 3 个菜单按钮, 如图 8 所示。

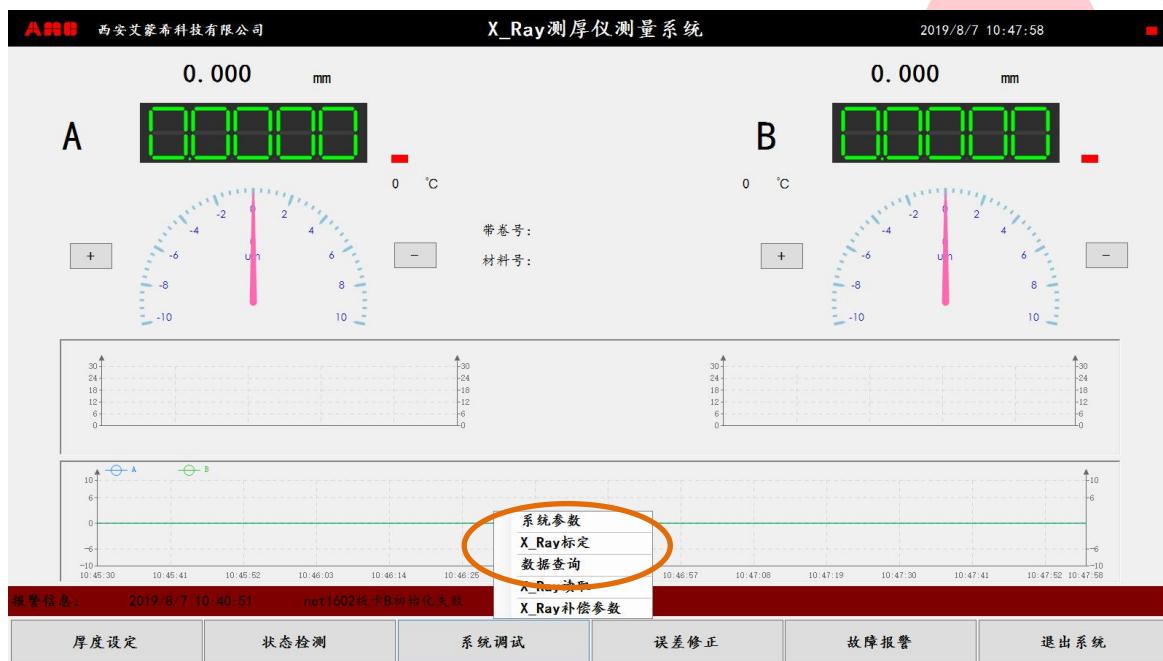


图 8 系统调试菜单



图 9 系统参数设定

(1) 系统参数里串口通讯设置用于配置与外部链接的通讯参数, 测厚仪控

制主要配置软件的运行一些的系统参数，参数修改完毕，必须单击保存按钮，才可以使用新参数，一般这些参数不需要修改。系统运行后，需要在该画面打开射线，才可正常运行。

(2) 数据查询

数据查询用于查询归档的历史数据。主要包括“偏差”，“厚度”，“带卷号”，“轧制日期”等轧制数据信息。

根据需求选择查询条件查询，例如按带卷号查询，选中带卷号后面小方框(打勾)，然后单击带卷号输入框后面的向下小三角，选择相应带卷号，再次单击查询按钮，进行数据库查询。

“Y轴放大”和“Y轴缩小”按钮分别放大或缩小曲线Y轴的范围，曲线设置里的“0.25”，“0.5”，“1.0”分别对应X轴缩放比例0.25，0.5，1.0。

保存图片按钮可以将曲线转换成图片格式保存或打印。当查询到数据后，可以单击图中红框部分导出数据或打印数据。



图 10 数据查询

(3) “X_Ray 读取”和“X_Ray 补偿参数”主要用于系统调试，画面如下

西安艾蒙希科技有限公司

X-Ray测厚仪标定系数

2019/8/7 10:52:55

材料类型:

A_X标定

系数K10	0.000	偏移b10	0.000	mm
系数K9	0.000	偏移b9	0.000	mm
系数K8	0.000	偏移b8	0.000	mm
系数K7	0.000	偏移b7	0.000	mm
系数K6	0.000	偏移b6	0.000	mm
系数K5	0.000	偏移b5	0.000	mm
系数K4	0.000	偏移b4	0.000	mm
系数K3	0.000	偏移b3	0.000	mm
系数K2	0.000	偏移b2	0.000	mm
系数K1	0.000	偏移b1	0.000	mm

B_X标定

系数K10	0.000	偏移b10	0.000	mm
系数K9	0.000	偏移b9	0.000	mm
系数K8	0.000	偏移b8	0.000	mm
系数K7	0.000	偏移b7	0.000	mm
系数K6	0.000	偏移b6	0.000	mm
系数K5	0.000	偏移b5	0.000	mm
系数K4	0.000	偏移b4	0.000	mm
系数K3	0.000	偏移b3	0.000	mm
系数K2	0.000	偏移b2	0.000	mm
系数K1	0.000	偏移b1	0.000	mm

返回

图 11 X-Ray 读取参数后画面

西安艾蒙希科技有限公司

X-Ray测厚仪线性补偿

2019/8/7 10:53:58

A_X标定

A测厚仪分界点1	10.0
A测厚仪分界点2	20.0
A测厚仪分界点3	45.0
A侧修正b0	0.0
A侧修正b1	0.0
A侧修正b2	0.0
A侧修正b3	0.0
备用	0.0
备用	0.0
备用	0.0
备用	0.0
备用	0.0
备用	0.0
备用	0.0
备用	0.0
备用	0.0

B_X标定

B测厚仪分界点1	10.0
B测厚仪分界点2	20.0
B测厚仪分界点3	45.0
A侧修正b0	0.0
A侧修正b1	0.0
A侧修正b2	0.0
A侧修正b3	0.0
备用	0.0
备用	0.0
备用	0.0
备用	0.0
备用	0.0
备用	0.0
备用	0.0
备用	0.0
备用	0.0

保存参数

返回

图 12 X-Ray 补偿参数

5.5. 故障报警

故障报警用于显示系统运行后操作所产生的一般故障信息。图 13 为故障报警画面。



图 13 故障报警画面

5.6. 系统退出

在“主画面”上单击“退出系统”，确认后退出系统。图 14 为系统退出画面。

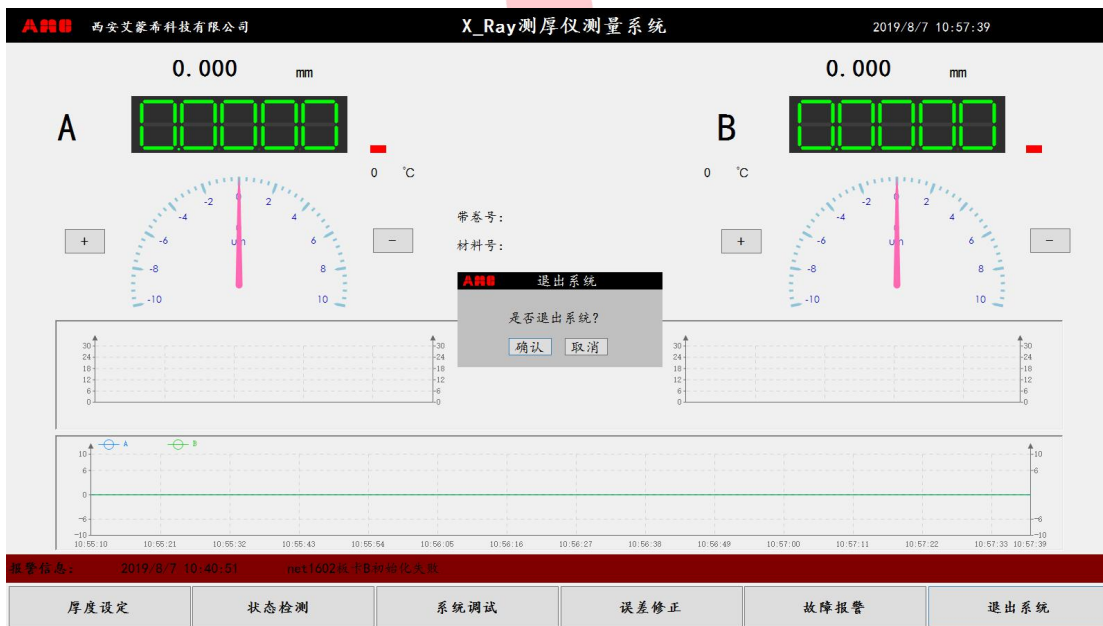


图 14 系统退出画面

6. 日常维护和故障诊断

6.1. 日常维护指导

6.1.1. 设备定期检查项目表

表 1 设备定期检查项目表

序号	检查周期	检查项目	检查内容
1	周	X 光机窗口	检查 X 光机窗口是否损坏，有无油污杂质堆积
2	周	电离室窗口	检查电离室窗口是否损坏，铝箔纸是否开裂
3	周	测厚仪警示灯	检查 C 型架上的警示灯工作是否正常，C 型架上的电缆连接是否正常
4	周	精度检查	用标定板逐个检查精度，尤其是成品道次的厚度情况
5	月	电气连接	检查控制柜内和 C 型架内各个功能板上的连线是否松动
6	月	C 型架驱动	检查油路及油压是否控制正常
7	月	漂移测试	用一块标定板连续测量 5min 以上，观察是否有明显的厚度变化
8	月	C 型架辊轮轴承	检查 C 型架辊轮轴承是否正常

6.1.2. 检查项目指导

(1) X 光机窗口：

在采取安全措施的前提下，目视检查 X 光机窗口滤波罩是否有损坏、滤波罩周围是否有油污杂质堆积。

(2) 电离室窗口

目视检查电离室的情况，有无在生产中损坏、进水的可能性。

(3) 测厚仪警示灯

在 C 型架尾部的警示灯，观察点击 X 光机开启时该警示灯是否红灯亮，关闭时是否绿灯亮，如有故障，及时处理。

(4) 精度检查

用户需要一个样板架，高度为轧制线高度，先把样板架放在 X 光机窗口的中心；将已知厚度的标定板逐个放在架子上检查测量精度，尤其是成品道次的厚度情况，记录后同前次比较。

(5) 电气连接

用户在日常维护使用中，难免会在 C 型架尾部和现场接线箱内做一些检查工作，这就有可能使一些内部电缆松动，因此需要定期对控制柜内和 C 型架内各个功能板上的连线是否有松动进行检查，并逐个检查包括接线箱在内的各个接线端子是否松动或生锈。

(6) C 型架驱动

检查油口的连接，以防日常维护中无意损坏油口连接。

(7) 漂移测试

漂移是设备工作是否稳定的重要指标，如果设备有故障可以明显反映出来，用一块标定板连续测量 5min 以上，观察是否有明显厚度变化。一般现场条件测量不应该超过 0.15% 的变化。

(8) C 型架辊轮轴承

C 型架辊轮轴承平时不易看到，由于长时期使用会带来磨损，因此也需要定期检查。

6.2. 故障诊断——系统不能启动

首先检查系统的供电 24V 电源是否正常，如果系统供电正常，仍然不能正常开启，则需要进行系统修复或者重做系统，这种状况一般都是系统非正常关机导致，所以在关机时一定要按照正常关机程序操作，避免系统软件破坏造成无法启动。

6.3. 故障诊断——通讯失败

主画面右上角（通讯指示灯）红灯闪烁，红灯闪烁代表通信故障。如出现这种现象，先退出程序，重新加载，看是否红灯仍然闪烁。如果还是红灯闪烁，则需要检查网线连接以及网络配置是否正确。

6.4. 故障诊断——射线源不能打开

检查射线源串口配置是否正确，然后检查串口插头连接是否正确。

6.5. 故障诊断——射线空载电压过低

确认射线源打开后，检查是否有东西遮挡射线源。

7. 运输及贮存

7.1. 运输

包装运输时要防震、防雨。

7.2. 贮存

长期不用时，用塑料罩防尘、防潮气。

贮存要防雨、防潮。

8. 售后服务

提供产品使用说明书和产品合格证书。

产品保修 1 年。产品在保修期内，因产品本身的设计造成的质量故障，我司将提供免费更换及维修服务。

超过保修期的维修，我司将统一价格向用户提供备件及现场服务。

接到质量信息反馈 24 小时内做出处理意见。

以下情况不属于保修范围，如用户需要，我司提供优惠的有偿服务：

因使用、维护、保管不当或因意外的、不可抗力力发生损坏的；自行拆卸造成损坏的；型号、编号不符或涂改的。

9. 咨询方式

地址：陕西省西安市雁塔区太白南路 71 号天地源悦熙广场 1 号楼 1901 室

（西安艾蒙希科技有限公司）

邮编：710065

联系人：杨先生

电话：029-88341056 / 88341050

传真：029-88811805

电邮：info@amctech.com.cn

网址：<http://www.amctech.com.cn>

