



金属双张检测器 MDSC-1500S

用户手册

阿童木（广州）智能科技有限公司
Atonm (Guangzhou) Intelligent Tech. CO.,LTD

地址：广州市高新技术开发区科学城南翔一路 68 号
客服：400-0088-976
www.atonm.com



前言

资料简介

感谢您购买阿童木（广州）智能科技有限公司自主研发、生产的 MDSC-1500S 系列金属双张检测器，MDSC-1500S 金属双张检测器专用于冲压行业的自动送料系统中，用来检测各种金属片料厚度差别（如铁、铜、铝、不锈钢等片料），能有效防止双张或多张片料进入下一工艺环节，产生不良产品或损坏模具。本产品包含检测主机和传感器两部分。

本手册主要描述 MDSC-1500S 系列金属双张检测器的规格、特性及使用方法等。在使用本产品前，请您仔细阅读本手册，以便更清楚地掌握产品的特性，更安全地使用本产品。

关于手册获取

本手册不随产品发货，如需获取电子版 PDF 文件，可以通过以下方式获取：

- 关注“阿童木智能科技”公众号，菜单栏“说明书”里，可搜索说明书并下载。
- 使用手机扫产品机身二维码，获取产品配套手册。

安全建议

本手册包含正确操作 MDSC-1500S 所需的所有信息。

它是为技术人员编写的。

未经授权擅自篡改设备，尤其是忽视本手册中的警告，可能会导致设备故障和损坏。只有授权人员才能对设备进行更改并进行电缆连接，尤其是电源。

如果有必要（例如在服务或维修的情况下）在单元内进行测量，则应遵守所有常规的事故预防程序。只能使用专业的电动工具。



给有心脏起搏器的人的安全建议！

有心脏起搏器的人要远离传感器！

传感器的强磁场/电磁场会导致心脏起搏器和其他此类设备发生故障！



警告

连接或断开传感器插头时必须停止测量！

不遵守可能导致传感器损坏！

安全注意事项

- ◆ 请确保使用环境符合硬件规范中的限制条件（详情请参考“技术参数”）；
- ◆ 请勿安装于磁场过强、阳光直射、高温、强烈机械振动的场所，请勿在有易燃气体、蒸汽或粉尘场合使用本产品，否则有爆炸危险；
- ◆ 请勿在可能发生温度剧烈变化或者湿度很大的环境中使用本产品，否则可能导致设备内部产生冷凝水，导致设备损坏；
- ◆ 请确保所有电缆接头都牢固连接到本产品上。如果连接松动，可能会产生错误的输入或输出信号；
- ◆ 在使用过程中，避免使用工具去触摸显示面板，对外力过大造成面板损坏由用户负责；
- ◆ 为避免触电，在连接本产品的电源前，请先切断电源；
- ◆ 本产品输入电源是 DC24V，请定时检查 DC 电源是否稳定，为了避免系统受到电源干扰，我们强烈建议您使用单独的隔离电源供电，推荐使用通过 CE 认证的电源；
- ◆ NPN 或 PNP 输出接口最大只能接 48V/50mA 的直流系统；
- ◆ 传感器走线和动力线分开，特别是有变频器、伺服器、大功率电机等强干扰的地方；
- ◆ 传感器线缆不可被剪断或驳接，如果线缆过长，可将其卷入电柜内；若长度不足，可进行定制；
- ◆ 片料的学习位置和实际生产的检测位置要尽量一致；
- ◆ 每次更换片料，只要有不一致的地方（包括但不限于材质、厚度、外形、检测位置等）都必须重新学习。

目录

前言	1
1 技术参数	3
1.1 主机技术参数	3
1.2 传感器参数	3
1.3 产品尺寸图	4
1.3.1 主机尺寸图	4
1.3.2 嵌入式开孔尺寸图	5
2 系统描述	6
2.1 面板说明	6
2.2 显示屏界面说明	7
2.2.1 工作界面	7
2.2.2 设置界面	8
2.2.3 传感器参数设置界面	8
2.2.4 传感器示教界面	9
2.2.5 系统参数设置界面	9
2.2.6 通讯信息界面	10
2.3 外部接口说明	11
2.3.1 外部接口示意图	11
2.3.2 电源接口脚位图	11
2.3.3 通讯接口脚位图	11
2.3.4 传感器脚位图	12
2.3.5 输入和输出接口脚位图	12
2.4 电气控制接线说明	13
2.4.1 零张、单张、双张输出接口与继电器接线图	13
2.4.2 零张、单张、双张输出接口与 PLC 接线图	13
2.4.3 外部 IO 切换片料组别接口与 PLC 接线图	14
2.4.4 外部测量使能信号与 PLC 接线图	15
2.5 测量时间 t_m	16
3 安装说明	17
3.1 一般安装说明	17
3.2 主机安装	17
3.3 传感器安装说明	17
3.4 传感器安装建议	18
4 系统应用说明	18
4.1 传感器类型、测量方式和输出方式设置	18
4.2 面板学习使用方法示例	19
4.3 传感器参数手动调节	20
4.4 材料组号的切换	21
4.4.1 面板手动切换组号	21
4.4.2 Modbus 总线切换组号 (需定制程序)	21
4.4.3 外部 IO 切换组号	22
4.5 恢复出厂设置	23
5 设备故障提示	23
6 维护	24
7 保修协议	24
8 联系我们	24

1 技术参数

1.1 主机技术参数

表 1-1: 主机尺寸与技术参数

主机技术参数		
主机型号	MDSC-1500S	
工作电压	24V DC,+6V/-2V	
消耗功率	10W (测量: <10 W, 空闲: <6 W)	
瞬间电流	1A 1ms	
响应速度	1200pcs/min	
环境温度	0°C~50°C	
尺寸	主机外观尺寸	132 x 116 x 78.5(mm)
	嵌入式安装的开孔尺寸	121 x 105(mm)
防护等级	后壳	IP20
	前面板外壳	IP65
重量	730g	

特性:

- 200 组材料类别。
- 12 个光耦隔离输入，具有同一公共端。
- 5 个 NPN 或者 PNP 输出（出厂默认 PNP），最大负载能力：48VDC，50mA。



注意

如果是感性负载，应使用线圈保护二极管。
否则，关闭感性负载产生的过电压可能会破坏信号输出。

- RS485 通讯接口，在系统设置内更改。（此功能需定制）

1.2 传感器参数

表 1-2: 传感器尺寸与技术参数

传感器技术参数			
传感器尺寸 【二选一】		方形传感器 (SE-1500SS-F16.0)	45mm*30mm*12mm 标配 16 米线缆
		M18 圆形传感器 (SE-1500SC-M18-F16.0)	直径 18mm*长度 65mm 标配 16 米线缆
材料测量范围		铁片	0.2~4.0mm
		不锈钢	0.2~4.0mm
		铝/铝合金	0.2~6.0mm
		铜	0.2~5.0mm
环境温度	0°C~50°C		
防护等级	IP65		

1.3 产品尺寸图

1.3.1 主机尺寸图

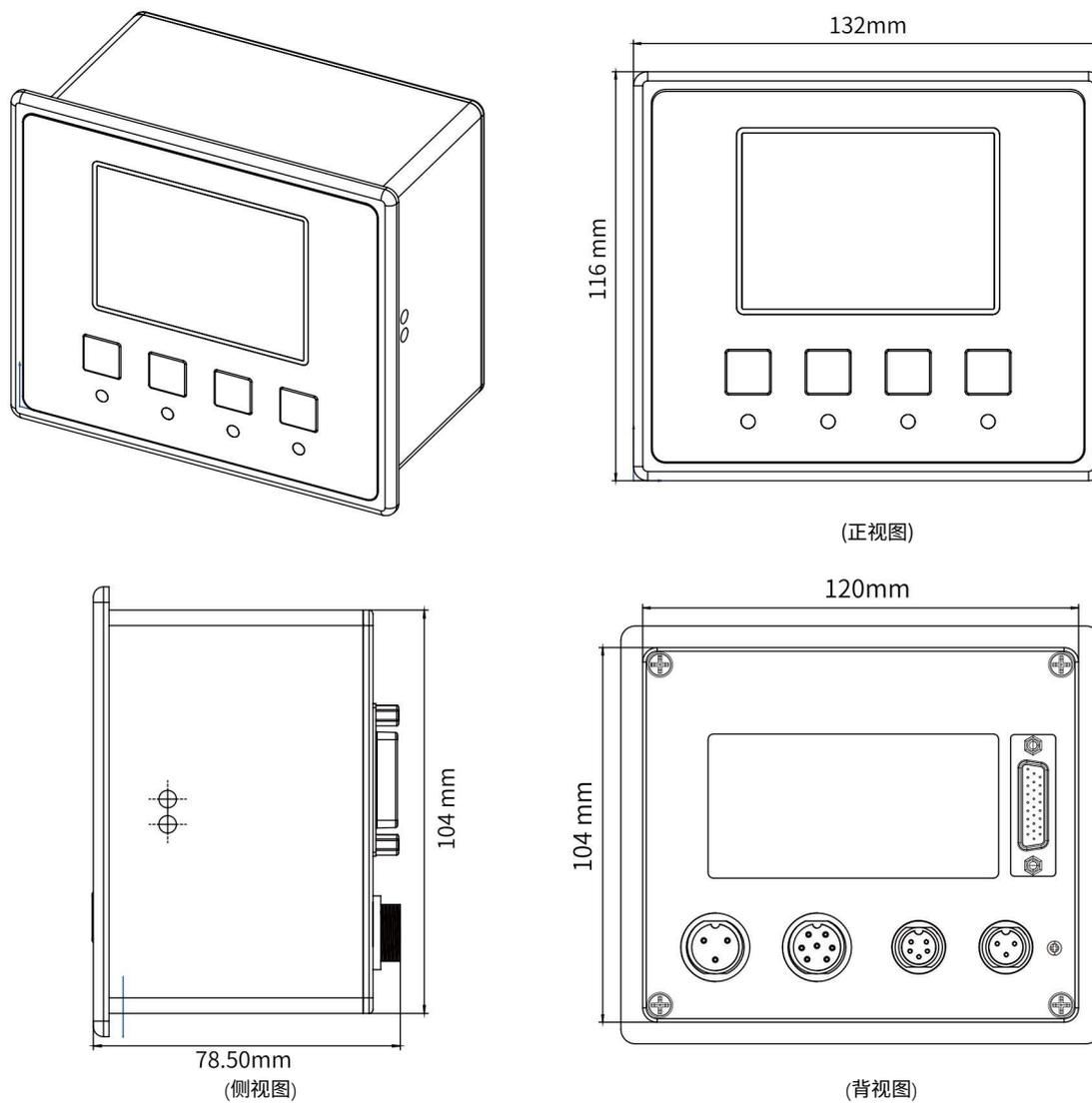


图 1-1: 主机尺寸图

1.3.2 嵌入式开孔尺寸图

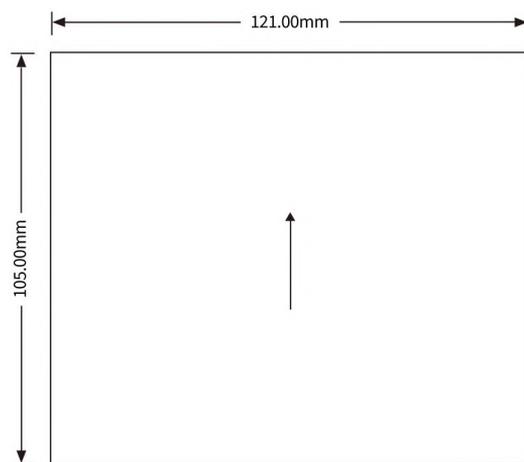


图 1-2: 主机嵌入式开孔尺寸图

1.3.3 嵌入式安装深度尺寸图

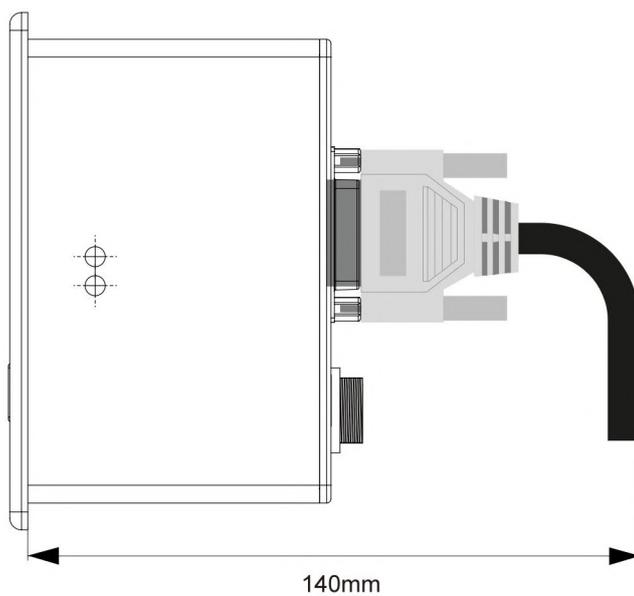


图 1-3: 嵌入式安装深度尺寸图

2 系统描述

2.1 面板说明

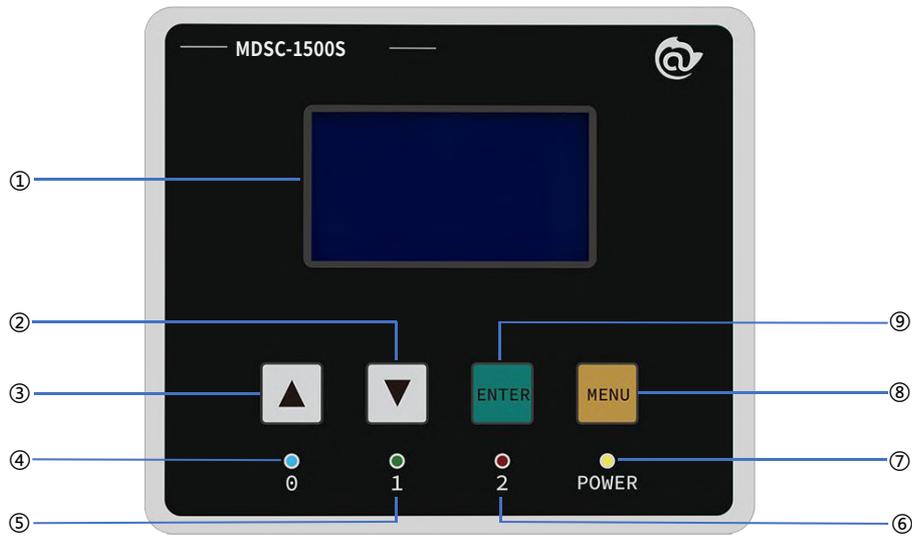


图 2-1: 主机面板示意图

表 2-1: 主机操作面板构成说明

序号	部件名称	序号	部件名称
1	显示区	6	双张指示灯
2	下移键	7	工作指示灯
3	上移键	8	菜单键
4	零张指示灯	9	确认键
5	单张指示灯	-	-

按键信息

表 2-2: 按键说明

按键	名称	功能
	上移键	参数调整或者移动光标
	下移键	参数调整或者移动光标
	确认键	确认或者进入另一级菜单
	菜单键	进入或者退出编辑模式

状态指示灯

下表中  表示灯亮， 表示灯灭， 表示闪烁。

表 2-3：面板指示灯说明

指示灯状态		状态说明
0 零张指示灯		灯灭：非零张片料
		灯亮：零张片料
		闪烁：示教时进行零张学习
1 单张指示灯		灯灭：非单张片料
		灯亮：单张片料
		闪烁：示教时进行单张学习
2 双张指示灯		灯灭：非双张片料
		灯亮：双张片料
		闪烁：示教时进行双张学习
POWER 工作指示灯		灯亮：运行

2.2 显示屏界面说明

2.2.1 工作界面

1 ↓	2 ↓	3 ↓
单张	双张	动态
050	070	000
组号	测量	总线
001	OFF	ICM
↑ 4	↑ 5	↑ 6

表 2-4：工作界面说明

序号	名称	说明
1	单张阈值	大于该值，小于双张阈值，控制器输出单张信号
2	双张阈值	大于该值，控制器输出双张信号
3	实时值	传感器当前采集到的信号值
4	片料组别	1~200
5	测量	当前测量状态：ON（正在测量）；OFF（未测量）
6	总线	通讯状态：ICM（正在通讯）；ON（连接）；OFF（断开）（PN 总线专用）

2.2.2 设置界面

操作说明:

- 长按 MENU 键 3 秒，进入设置界面。
- 按▲、▼键轮巡各个选项（反白显示），对应选项短按 ENTER 键，进入下一级页面或者返回上一级页面。



表 2-5: 设置界面说明

序号	名称	说明
1	传感器	选择进入此项，可查看或修改当前组别的传感器参数。
2	系统设置	通讯参数及材料组号，传感器类型，系统软件版本，恢复出厂等设置功能。
3	示教	选择传感器进行材料学习，零张、单张、双张识别，生成单双张阈值。
4	返回	返回上级菜单。

2.2.3 传感器参数设置界面

操作说明:

- 短按 MENU 键，进入编辑状态对应项闪烁，按▲、▼键调整参数，短按 MENU 键，退出编辑状态。
- 非编辑状态下，按▲、▼键轮巡下面各个选项（反白显示），在返回项上短按 ENTER 键，返回上一级页面。



表 2-6: 传感器参数设置界面说明

序号	名称	说明
1	属性	检测的材料性质（磁性/铝料/非磁）。
2	厚度	传感器示教时，输入的材料厚度，此界面上不可设置。
3	单张	材料单张阈值，超过此值，小于双张阈值，输出单张信号，可以手动设置。
4	双张	材料双张阈值，超过此值输出双张信号，可以手动设置。
5	频道	程序内部挡位值，非专业人士不要设置。
6	灵敏	传感器内部数据滤波处理值（1~99），可以手动设置，默认是 2，越小灵敏度越高；越大灵敏度越低，抗干扰能力越强。
7	延时	结果输出保持时间（1~99），5ms 时基单位，可以手动设置，默认是 10，即 50ms 保持时间。
8	返回	返回上级菜单。

2.2.4 传感器示教界面

操作说明:

- 按▲、▼键轮巡返回和学习选项（反白显示），短按 ENTER 键返回上级菜单或者进入零/单/双张学习。零张学习完成后自动跳回返回项。



表 2-7: 传感器示教界面说明

序号	名称	说明
1	序号	传感器序号，此界面上不可设置。
2	返回	返回上级菜单。
3	零/单/双张学习	学习零张时显示零，学习单张时显示单，学习双张时显示双；开始/进行中/完成 表示学习时候的状态。
4	单张	学习完成后的单张材料阈值，此界面下不可设置。
5	双张	学习完成后的双张材料阈值，此界面下不可设置。
6	频道	学习完成后的挡位值，此界面下不可设置。
7	动态	学习时实时采集值，此界面下不可设置。
8	属性设置	学习的材料性质，需手动正确设置，否则影响学习和检测。（磁性/铝料/非磁）
9	厚度设置	学习的材料厚度值，需手动输入。

2.2.5 系统参数设置界面

操作说明:

- 短按 MENU 键，进入编辑状态对应项闪烁，按▲、▼键调整参数，短按 MENU 键，退出编辑状态。
- 版本项没有编辑状态，短按 ENTER 键进入显示版本信息。
- 重置项没有编辑状态，短按 ENTER 键进入恢复出厂界面。
- 非编辑状态下，按▲、▼键轮巡各个选项（反白显示），在返回项上短按 ENTER 键，返回上一级页面。



表 2-8: 系统参数设置界面说明

序号	名称	说明
1	组号	材料组存储序号 1~200，可以手动设置。
2	输出	输出信号极性 0: 输出为常开逻辑 1: 输出为常闭逻辑，可以手动设置。
3	测量	片料测量信号触发方式。 外部 IO: 外部 IO 点信号； 内部: 主机内部连续测量。
4	版本	软件版本信息。
5	通讯	通讯信息，包含地址、格式和波特率。
6	类型	传感器类型设置，包含圆形和方形，需正确设置，否则影响学习和检测。
7	重置	恢复出厂设置，此功能会擦除所有材料组的设置信息，请慎重选择。
8	返回	返回上级菜单。

2.2.6 通讯信息界面



1→ 地址：001
2→ 格式：8N1
3→ 波率：9600
4→ 返回：是

表 2-9：通讯信息界面说明

序号	名称	说明
1	地址	设备通信地址，1---250，可以手动设置。
2	格式	通信格式，8N2、8E1、8O1、8N1， 可以手动设置。
3	波率	通信波特率，600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200， 可以手动设置。
4	返回	返回上级菜单。

2.3 外部接口说明

2.3.1 外部接口示意图

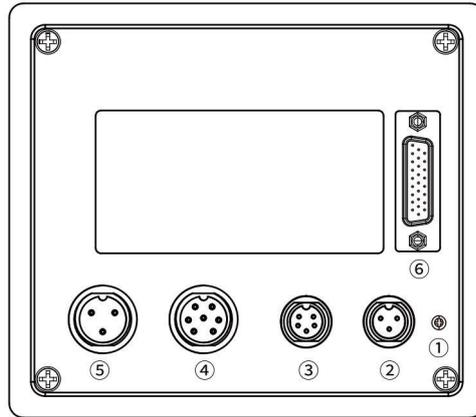


图 2-2: 外部接口示意图

表 2-10: 外部接口构成说明

外部接口说明			
序号	名称	序号	名称
①	接地端子	④	传感器接收接口
②	电源接口	⑤	传感器发射接口
③	通讯接口 (需定制)	⑥	输入和输出接口

2.3.2 电源接口脚位图

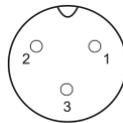


图 2-3: 电源接口示意图

表 2-11: 电源接口脚位说明

②电源接口			
序号	脚位说明	序号	脚位说明
1	24V	3	地线
2	0V	-	-

2.3.3 通讯接口脚位图

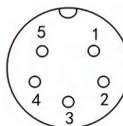


图 2-4: 通讯接口脚位示意图

表 2-12: 通讯接口脚位说明

③通讯接口			
序号	脚位说明	序号	脚位说明
1	485A	4	485G
2	485B	5	空
3	空	-	-

2.3.4 传感器脚位图

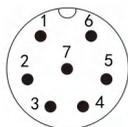


图 2-5: 接收传感器脚位示意图

表 2-13: 接收传感器脚位说明

④ 接收传感器接口			
序号	脚位说明	序号	脚位说明
1	+12V	5	R2
2	0V	6	地线
3	-12V	7	空
4	R1	-	-

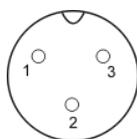


图 2-6: 发射传感器脚位示意图

表 2-14: 发射传感器脚位说明

⑤ 发射传感器接口			
序号	脚位说明	序号	脚位说明
1	P1	3	P2
2	地线	-	-

2.3.5 输入和输出接口脚位图

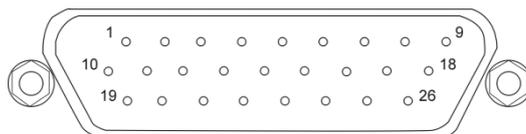


图 2-7: 输入输出接口示意图

表 2-15: 输入和输出接口脚位说明

⑥ 输入和输出接口					
序号	脚位说明	序号	脚位说明	序号	脚位说明
1	空	10	空	19	空
2	输入公共端	11	空	20	片料组别 IO 选择使能线 (IN-EN)
3	预留	12	预留	21	测量片料使能线
4	IN-01	13	IN-02	22	IN-03
5	IN-04	14	空	23	IN-05
6	IN-06	15	IN-07	24	IN-08
7	故障	16	输出公共端- (接 0V)	25	组别切换完成 (Change Group Finish)
8	双张输出	17	空	26	单张输出
9	零张输出	18	输出公共端+ (接 24V)	-	-

2.4 电气控制接线说明

2.4.1 零张、单张、双张输出接口与继电器接线图

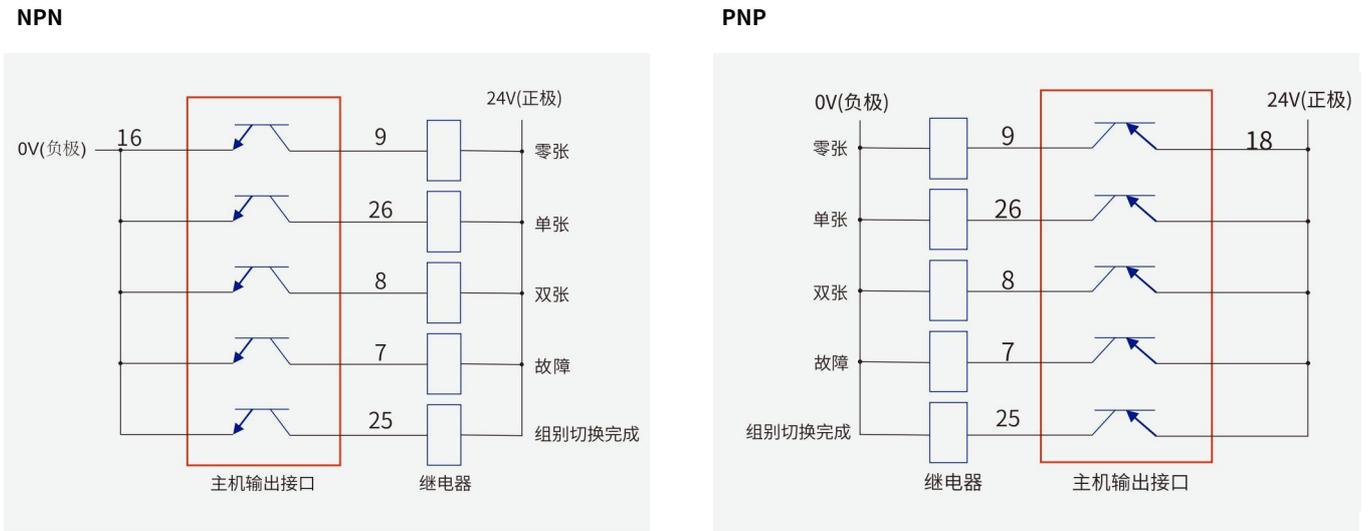


图 2-8: 主机输出接口与继电器接线图

2.4.2 零张、单张、双张输出接口与 PLC 接线图

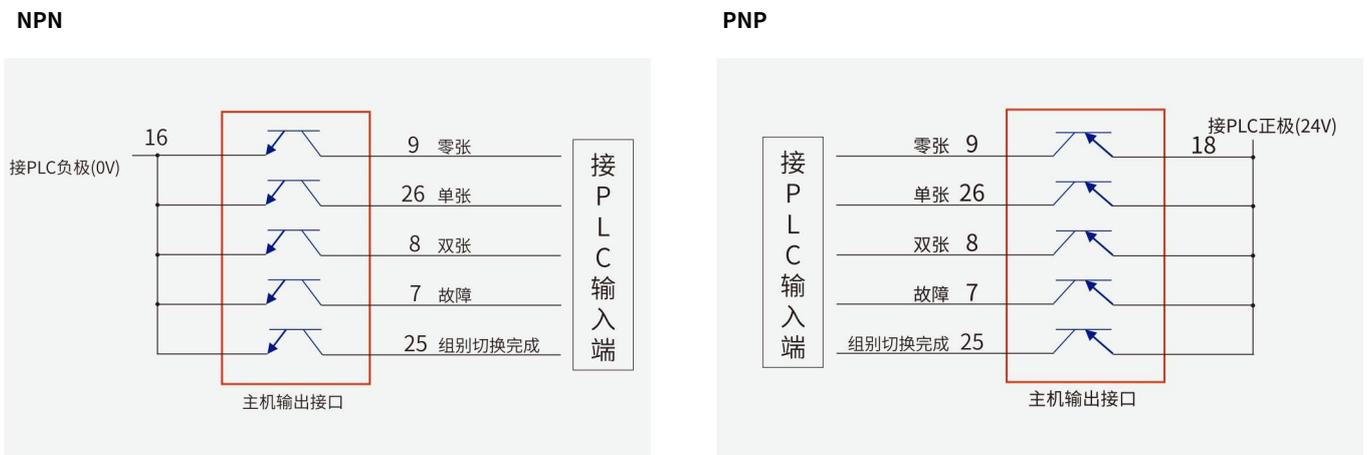


图 2-9: 主机输出接口与 PLC 接线图

2.4.3 外部 IO 切换片料组别接口与 PLC 接线图

外部切换片料组别输入 IO 与 PLC 接线图

NPN (漏型) 接法



PNP (源型) 接法

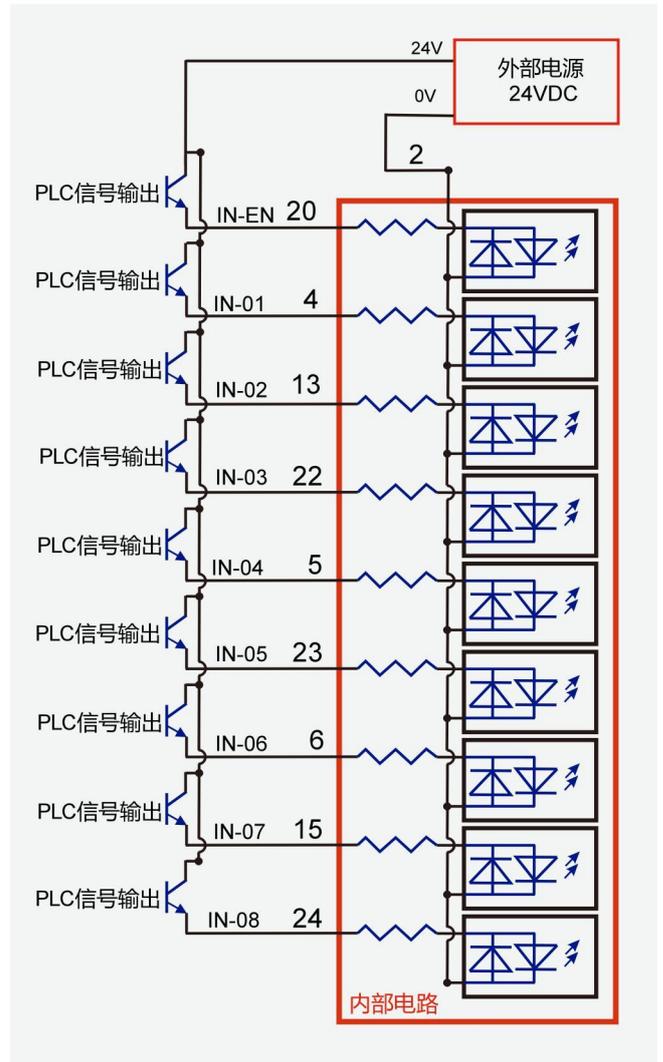
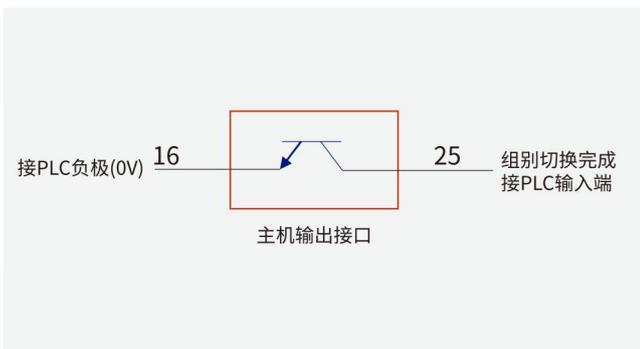


图 2-10: 外部 IO 选择片料组别输入接口与 PLC 接线图

外部切换片料组别输出 IO 与 PLC 接线图

NPN



PNP

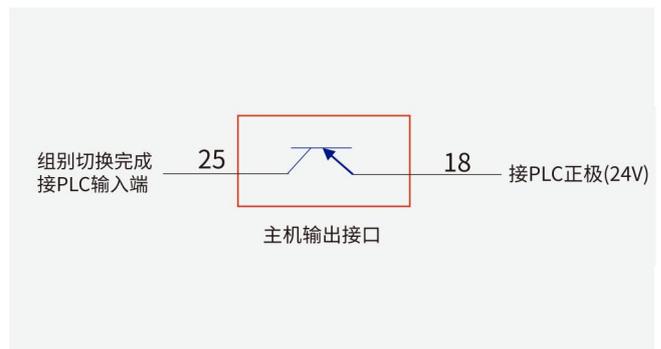


图 2-11: 外部 IO 切换片料组别输出接口与 PLC 接线图

2.4.4 外部测量使能信号与 PLC 接线图

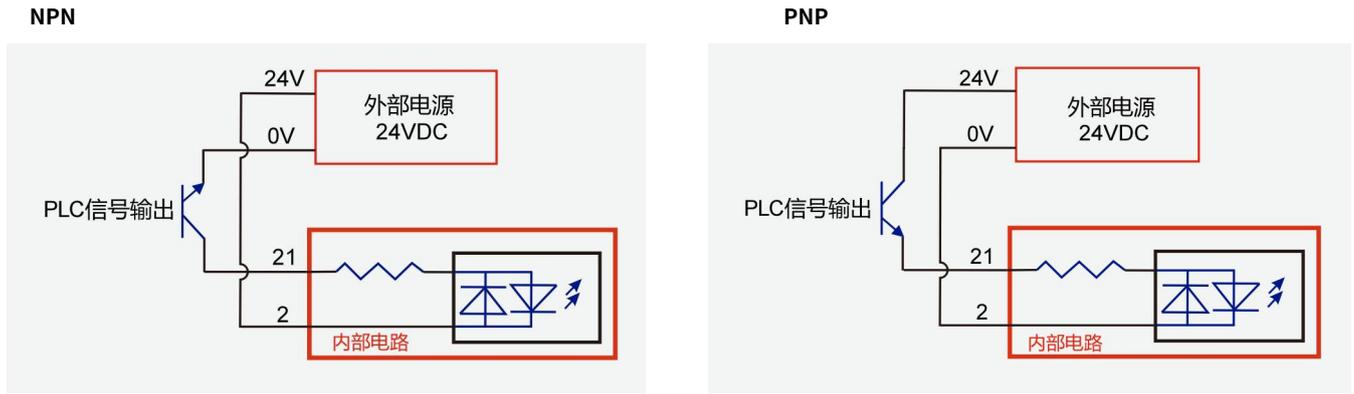


图 2-12: 外部测量使能信号与 PLC 接线图

2.5 测量时间 t_m

测量时间 t_m 是系统从“测量开始”到输出信号传递所需的总时间。

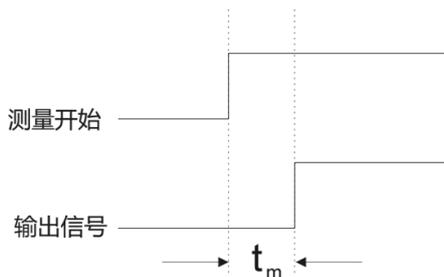


图 2-13: 测量时间说明

停顿测量:

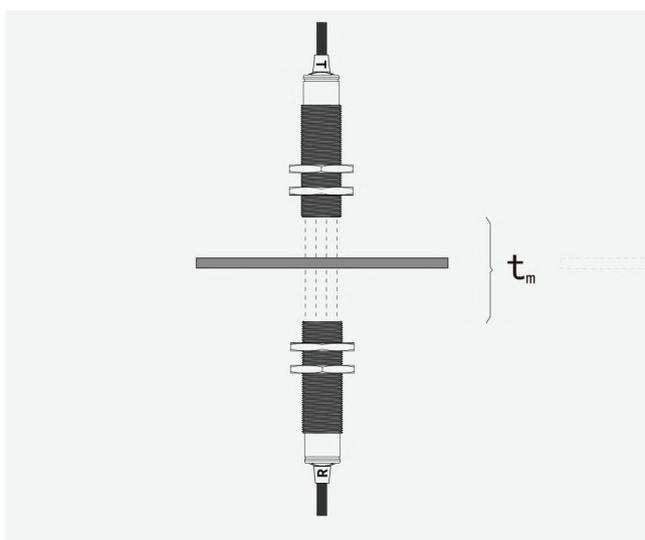


图 2-14: 停顿测量时间示意图

通过式测量:

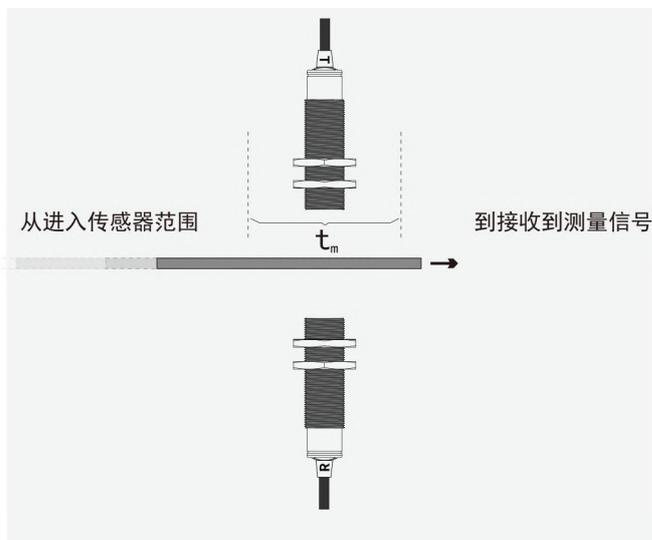


图 2-15: 通过式测量时间示意图

停顿测量时间: 指传感器处于片料中间位置（此位置需与学习位置保持一致）且片料处于静止状态时，从主机收到测量信号起，至主机输出测量结果的时间间隔（如图 2-14）。

通过式测量时间: 系统持续发出测量信号，从片料开始进入传感器范围，至主机输出测量结果的时间间隔（如图 2-15）。

下表为不同材料类型对应的测量时间参照标准:

表 2-16: 测量时间参照表

材料	停顿测量时间	通过式测量时间
磁性材料	≤40ms	≤140ms
非磁材料	≤40ms	≤110ms

3 安装说明

3.1 一般安装说明

将主机安装在靠近传感器的位置，使用较短的传感器电缆，相应地暴露在电磁噪声中的时间也较低，因此可能会产生更好的测量结果。主机应安装在不存在振动且没有额外热量传递到主机中的位置（更好地减少主机中的热量）。此外，主机的安装方式应使其易于打开以进行维修。在操作过程中，主机和传感器应在操作人员的视觉控制下。

电磁干扰会影响传感器的测量精度。因此，传感器不应安装在产生电磁干扰的设备附近。这种设备例如变频器、伺服电机或感应式接近开关。

传感器电缆不应直接靠近具有大干扰能力的电缆，例如电源电缆。



注意 强烈的振动和额外的热量会损坏主机。

3.2 主机安装

在机柜面板安装位置开 121mm x 105mm 长方形安装孔，放入主机，然后在主机左、右开孔位置插入固定卡扣，上螺丝拧紧。

3.3 传感器安装说明

建议将金属双张检测传感器安装在如图 3-1 的金属或塑料支架上，发送端 T 在上，接收端 R 在下，工作面（带黑色圆盘面）正对安装。工作面之间推荐安装距离为 30~60mm。当被测片料较厚 (>2mm 的磁性材料) 或面积较小 (直径小于 10cm) 时，推荐安装距离调整为 40mm；当被测片料较薄 (<0.5mm 非磁性材料) 时，推荐安装距离调整为 50mm。

上料检测时，应将待测金属片料经过有效感应区域（至少应与传感器内边沿近似对齐，可再内进一些），推荐安装位置如图 3-1 所示。
注意：传感器对视区域需净空，且传感器周围 10cm 不能有其他金属遮挡物。

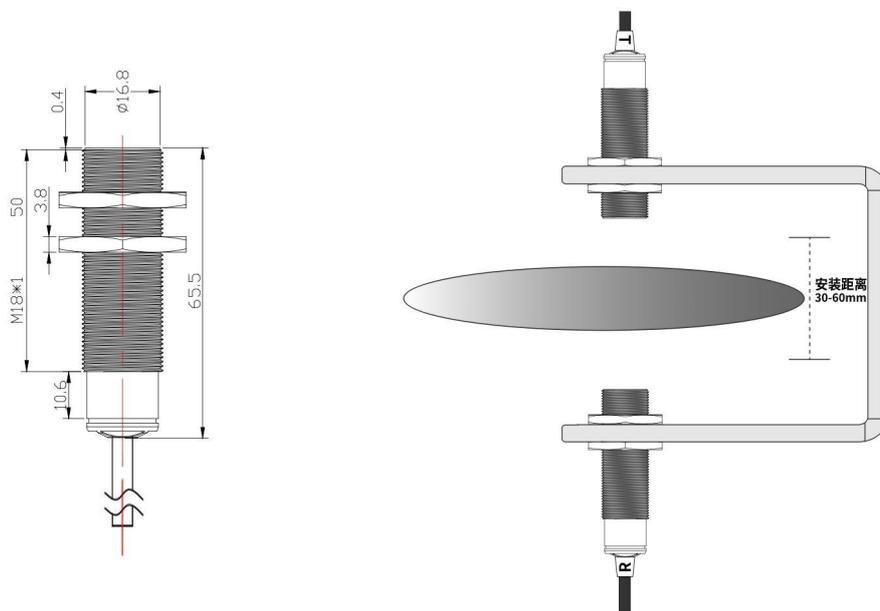


图 3-1: 传感器安装示意图



注意

建议将发射端 (T) 传感器安装在上方，接收端 (R) 传感器安装在下方。
如使用移动一个传感器的安装方式，建议移动发射端 (T) 传感器。

3.4 传感器安装建议

当使用金属支架对 M18 圆形传感器进行固定时，需保证传感器突出支架端面 $\geq 20\text{mm}$

选择非金属支架固定时，不受上述突出距离的限制

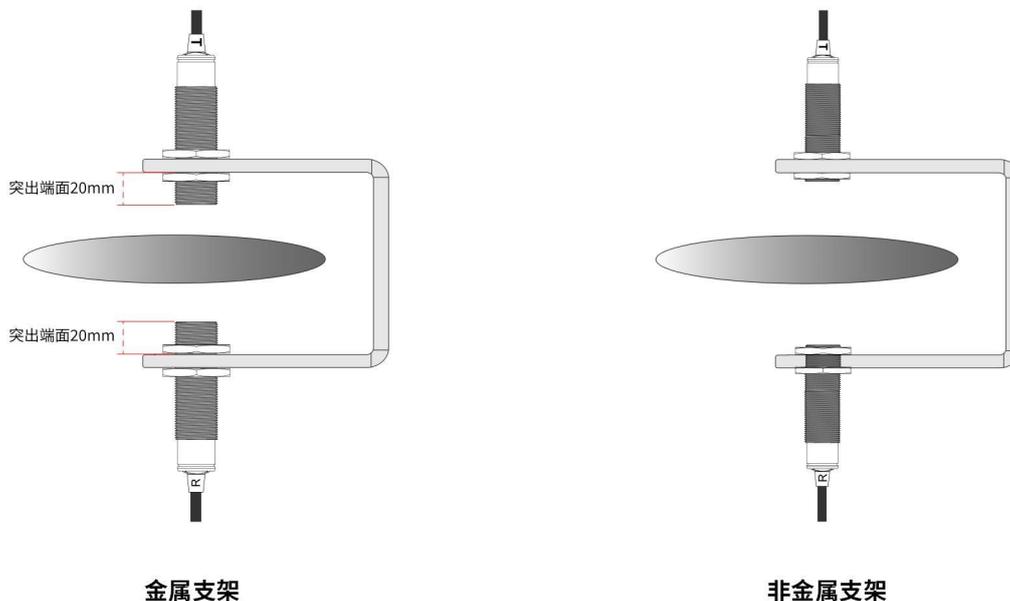


图 3-2: 传感器安装建议图

4 系统应用说明

4.1 传感器类型、测量方式和输出方式设置

在首次使用前，需正确设置传感器类型（圆形/方形）和测量方式（总线/内部）。

组号：001 输出：000
 测量：内部 版本
 通讯 类型：圆形
 重置：是 返回：是

操作步骤：

1. 在系统设置界面，按▲、▼键移动光标到“类型”选项上，短按 MENU 键进入编辑模式，按▲、▼键选择实际使用的传感器类型（圆形、方形），短按 MENU 键退出编辑模式。
2. 按▲、▼键移动光标到“测量”选项上，短按 MENU 键进入编辑模式，按▲、▼键选择合适的测量方式（内部：内部连续测量；外部 IO：外部 IO 给信号测量），短按 MENU 键退出编辑模式。
3. 按▲、▼键移动光标到“输出”选项上，短按 MENU 键进入编辑模式，按▲、▼键选择合适的输出方式（0：常开输出；1：常闭输出），短按 MENU 键退出编辑模式。
4. 按▲、▼键移动光标到“返回”项，短按 ENTER 键返回到上级界面直到运行界面。



注意

传感器类型需正确选择，否则会影响学习和测量。

外部 IO 测量方式：需通过外部 IO 给测量信号，双张主机才会测量，输出检测结果。

内部测量方式：双张主机一直在测量，输出检测结果。

4.2 面板学习使用方法示例

表 4-1：面板学习使用步骤

序号	步骤	图示
1	将传感器接入对应插口，开机，等待进入工作界面，然后长按 MENU 键 3 秒，背光点亮，进入设置界面。	
2	短按▲、▼键将光标移到“示教”选项上，短按 ENTER 键进入示教界面。	
3	在传感器之间放入 1 张片料，按▲、▼键将光标移到“开始”选项上，短按 ENTER 键，进入属性设置，设置当前学习材料的属性（需正确设置，否则会学习失败或者检测不准），按▲、▼键选择材料的属性，短按 ENTER 键确认。	
	输入当前学习材料的厚度。 按▲、▼键选择材料的厚度，短按 ENTER 键确认。	
5	短按 ENTER 键进行单张学习，此时显示“进行中”并闪烁，同时面板 3 个 LED 输出指示灯闪烁，单张学习完成后，显示“完成”，面板双张指示灯闪烁。	
6	在传感器之间放入 2 张片料，然后短按 ENTER 键进行双张学习，此时显示“进行中”并闪烁，同时面板 3 个 LED 输出指示灯闪烁，双张学习完成后，显示“完成”，面板零张指示灯闪烁。	
	传感器之间不放入片料，保持净空，然后短按 ENTER 键进行零张学习，此时显示“进行中”并闪烁，同时面板 3 个 LED 输出指示灯闪烁，零张学习完成后，显示“完成”，面板零张指示灯常亮。	
7	短按 ENTER 键返回到上级界面，直到工作界面。	
8	放入片料，使能检测信号，传感器即可进行单双材料检测并输出结果。	

传感器输出结果的逻辑：

- 输出双张信号：检测到双张会输出双张信号。
- 输出双张信号：检测到故障会输出双张信号。
- 输出单张信号：检测到单张会输出单张信号。
- 输出零张信号：检测到零张会输出零张信号。



注意 片料学习位置与生产过料位置需保持一致。

4.3 传感器参数手动调节

在控制运行过程中，如果觉得传感器的单张或双张检测不够灵敏或过于灵敏，则可以手动调节单双张的阈值来改善。

属性：磁性厚：1.0
单张：10 双张：40
频道：04 灵敏：02
延时：10 返回：是

表 4-2：传感器参数手动调节步骤说明

序号	步骤
1	在设置界面，按▲、▼键移动光标到传感器“参数”选项上，短按 ENTER 键进入传感器参数设置界面。
2	短按▲、▼键将光标移到“单张”或者“双张”选项上，短按 MENU 键进入编辑模式，按▲、▼键调整到合适的数值，短按 MENU 退出编辑模式。
3	某些特殊场合干扰比较大的情况下，还可以调整灵敏度，按▲、▼键将光标移到“灵敏”选项上，短按 MENU 键进入编辑模式，加大数值，短按 MENU 退出编辑模式。
4	短按▲、▼键移动光标到“返回”项，短按 ENTER 键返回到上级界面直到运行界面。

4.4 材料组号的切换

4.4.1 面板手动切换组号

组号：001 输出：000
 测量：内部 版本
 通讯 类型：圆形
 重置：是 返回：是

操作步骤：

1. 在系统设置界面，按▲、▼键移动光标到“组号”选项上，短按 MENU 键进入编辑模式，按▲、▼键选择需要的组号，短按 MENU 键退出编辑模式。
2. 按▲、▼键移动光标到“返回”项，短按 ENTER 键返回到上级界面直到运行界面。
3. 此时运行界面的组号会随之变化，传感器的属性及单双张阈值也会变化。

4.4.2 Modbus 总线切换组号（需定制程序）

操作步骤：

1. 首先设置好通讯参数及设备地址（假设设备地址为 16，具体操作为向设备寄存器 地址 0000H（掉电保存）或 A000H（掉电不保存）写入要切换的材料组编号（范围 1~200）。支持对 0000H 和 A000H 寄存器的读和写）。
2. 向寄存器 0000H 写入要切换的材料组编号 3（03H），假设设备地址为 16（10H）
3. 发送数据（16 进制格式） 10 06 00 00 00 03 CA 8A
4. 返回数据（16 进制格式） 10 06 00 00 00 03 CA 8A
5. 读寄存器 0000H，假设本设备地址为 16（10H）
6. 则发送数据（16 进制格式） 10 03 00 00 00 01 87 4B
7. 返回数据（16 进制格式） 10 03 02 00 03 04 46

modbus 协议数据定义说明	
10 03 00 00 00 01 87 4B	
十六进制	字段含义
10	地址
03	功能码
00 00	起始地址
00 01	寄存器数量
87 4B	CRC 校验
10 03 02 00 03 04 46	
十六进制	字段含义
10	地址
03	功能码
02	字节数
00 03	寄存器值
04 46	CRC 校验



注意 频繁写入 0000H 会导致芯片的损坏，如上位机上电就持续频繁写入，须使用 A000H 组。

4.4.3 外部 IO 切换组号

操作步骤:

1. 外部 IO 的 IN-01(LSB)----IN-08 (MSB) 代表数据线 (范围 0---255, 只用 1---200) , IN-EN 代表片料组别 IO 选择使能线。
2. 设置好组别数据线, 数据线电平保持不变, 再使能 IN-EN 信号 (大于 20ms) , 双张控制器马上开始切换组别。
3. 直到 Change Group Finish 信号为高电平, 双张控制器的组别切换成功。
4. 关断 IN-EN 信号, 组别切换完成, Change Group Finish 信号为低电平, 组别数据线无效, 不切换材料组。
5. 控制时序图如下。

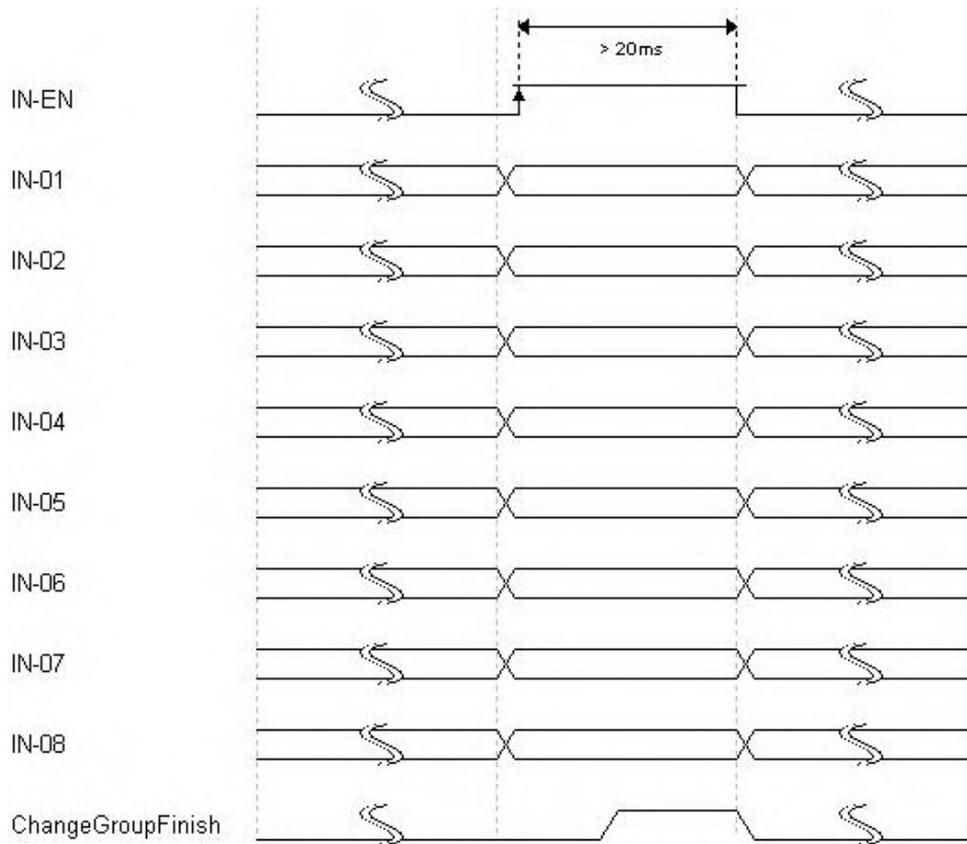


图 4-1: 外部 IO 切换控制时序图

4.5 恢复出厂设置



表 4-3: 恢复出厂设置步骤说明

步骤	过程
步骤 1	在系统设置界面上，按▲、▼键移动光标到重置选项上，短按 ENTER 键，弹出提示框“恢复出厂”选择。
步骤 2	选择“否”，短按 ENTER 键，返回系统设置界面，选择“是”，短按 ENTER 键则进行所有材料组的删除动作，并有进度条动态显示，面板 3 个 LED 同时闪烁，删除完成后，控制器自动重启。
 <p>注意 选择“是”并执行，会删除所有存储的材料组数据，并且不可恢复。</p>	

5 设备故障提示

设备运行过程中，可能会因器件或者操作问题，产生故障，导致设备提示故障，功能码如下：

故障码	故障说明	处理方法
E1	EEPROM 读/写错误	重启主机
E2	保留	
E3	保留	
E4	保留	
E5	保留	
E6	保留	
E7	学习失败	重新学习



注意 若故障无法成功排除，请联系阿童木售后部门，以获取专业的技术支持与解决方案。

6 维护

通常，双张检测器 MDSC-1500S 不需要特殊或定期维护。

如果要处理新类型的钣金和尺寸，则需要为要存储的新组别进行新的示教。



注意

金属传感器支架的变化会改变测量值。

由于涡流效应，由具有较高电导率的金属制成的传感器支架从传感器中提取更多能量（反之亦然）。因此，存储的材料组别失去了有效性。

7 保修协议

本产品质保期为 18 个月，以机器条码为准。保修期内按照使用说明书正常使用情况下，产品发生故障或损坏，我公司负责免费维修。

保修期内，因以下原因导致损坏，将收取一定的维修费用：

- 因使用上的错误及自行擅自拆卸、修理、改造而导致的机器损坏；
- 由于火灾、水灾、电压异常、其他天灾及二次灾害等造成的机器损坏；
- 购买后由于人为摔落及运输导致的硬件损坏；
- 不按我司提供的用户手册操作导致的机器损坏；
- 因机器以外的障碍（如外部设备因素）而导致的故障及损坏；

在服务过程中如有问题，请及时与我司联系。

客户购买本产品，说明同意了本保修协议。本协议解释权归阿童木（广州）智能科技有限公司。

8 联系我们

如您在使用此产品的过程中有任何问题或需求，请与阿童木（广州）智能科技有限公司工作人员联系。

服务热线：400-0088-976

注：公司致力于产品的不断完善与优化升级，故产品某些参数更改时，恕不另行通知。

ATONM

阿童木双张检测，让重叠不再重复

阿童木（广州）智能科技有限公司
Atonm (Guangzhou) Intelligent Tech. CO.,LTD

地 址：广州市高新技术产业开发区科学城南翔一路68号

官 网：www.atonm.com

客服电话：400-0088-976



阿童木抖音号



阿童木公众号